Commodore
COMPUTER CLUB
34
L. 3.500
La rivista degli utenti di sistemi Commodore
Settembre 1986 - Anno V - N. 34 - Sped. Abb. Post. GR. III/70 - CR - Distr.: MePe
Amiga, amiga mia
Stampanti e software dei nuovi Gutenberg
Geos 64, ed è subito Mac
Come costruirsi un mouse
Hard basic
Linguaggio macchina
Enciclopedia delle routine
AMIGA
AMIGA
Inserto: la programmazione modulare
systems

Sommario

SPECIALE

LA PROGRAMMAZIONE MODULARE

RUBRICHE

Direttore: Alessandro de Simone
Redazione/collaboratori: Claudio Baiocchi, Carlo e Lorenzo Barazzetta, Giovanni Bellù, Simone Bettola, Andrea e Alberto Boriani, Diego e Federico Canetta, Giancarlo Castagna, Umberto Colapicchioni, Pasquale D'Andreti, Maurizio Dell'Abate, Valerio Ferri, Luca Galluzzi, Michele Maggi, Giancarlo Mariani, Marco Miotti, Flavio Molinari, Claudio Mueller, Massimo Pollutri, Carla Rampi, Fabio Sorgato, Giovanni Verrelli, Antonio Visconti
Segreteria di redazione: Maura Ceccaroli, Piera Perin
Ufficio Grafico: Mary Benvenuto, Arturo Ciaglia
Direzione, redazione, pubblicità: V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467348
Pubblicità: Milano: Leandro Nencioni (direttore vendite), Giorgio Ruffoni, Roberto Sghirinzetti, Claudio Tidone - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467348
● Emilia Romagna: Spazio E - P.zza Roosevelt, 4 - 40123 Bologna - Tel. 051/236979
● Toscana, Marche, Umbria: Mercurio Srl - via Rodari, 9 - San Giovanni Valdarno (Ar) - Tel. 055/947444
● Lazio, Campania: Spazio Nuovo - via P. Foscari 70 - 00139 Roma - Tel. 06/8109679
Segretaria: Marina Vantini - **Abbonamenti:** Paola Bertolotti
Tariffe: prezzo per copia L. 3.500. Abbonamento annuo (11 fascicoli) L. 35.000. Estero: il doppio. Abbonamento cumulativo alle riviste Computer e Commodore Computer Club L. 70.000
I versamenti vanno indirizzati a: Systems Editoriale Srl mediante assegno bancario o utilizzando il c/c postale n. 37952207
Composizioni: Systems Editoriale Srl - **Fotolito:** Systems Editoriale Srl
Stampa: La Litografica S.r.l. - Busto Arsizio (VA)
Registrazione: Tribunale di Milano n. 370 del 2/10/82 - Direttore Responsabile: Michele Di Pisa
Sped. in abb. post. gr. III - Pubblicità inferiore al 70% - **Distrib:** MePe, via G. Carcano 32 - Milano

...e guerra sia!

Assistiamo da tempo ad un conflitto tra due grandi famiglie, la mafia, stavolta, non c'entra, anche se si tratta di una guerra all'ultimo sangue.

di Alessandro de Simone

Terminata la fase dorata dell'informatica di massa, ridimensionato il fenomeno del calcolatore in tutte le famiglie, il mercato del computer sembra "riflettere" su glorie passate e inattese delusioni.

Lo scenario: un desolato terreno in cui giacciono in ordine sparso tentativi poco felici portati avanti non solo da improvvisati cantinari, ma anche da consolidate Corporation americane e nipponiche.

Si notano solo aziende perdenti nella pausa di riflessione del dopo Boom? Vediamo...

La IBM, in seguito allo sventurato tentativo di proporre il PC Junior (ricordate?) ha tirato i remi in barca, si è dedicata anima e corpo alla diffusione del suo PC e anche, giustamente, del software e, in definitiva, è ben felice di aver imposto, di fatto, una macchina che detta legge tanto da costringere le concorrenti a realizzare quasi esclusivamente calcolatori IBM compatibili. La conseguenza di tale atteggiamento consente alla multinazionale americana di rimanere senza ombra di dubbio al primo posto per H/W, S/W, servizi e assistenza.

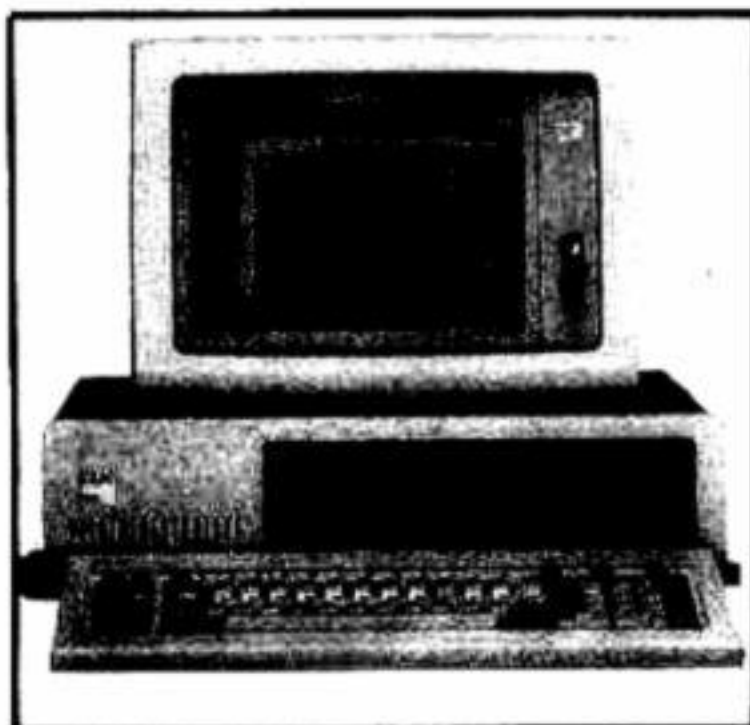
L'italica Olivetti, facendo calare pietosamente un velo nero e discreto sull'imbarazzante M-20, marcia a vele spiegate con il suo M-24 e con tutti gli altri "Emme" rigorosamente IBM compatibili. Matrimoni, bigamie e/o divorzi commerciali con altre aziende del settore, nazionali ed estere, partecipano a mantenere in ascesa l'espansione della Casa di Ivrea.

La miriade di cinesini clonati, a volte presenti con modelli discreti, a volte, invece, con vere e proprie copie pirata hardware, vivacchiano grazie ai bassi prezzi (rispetto agli "originali") di calcolatori PC, XT, AT compatibili. Il software, se si entra in confidenza con alcuni rivenditori, passa un po' sotto banco, un po' sopra, e il resto in vetrina (o addirittura, per corrispondenza, pagamento al postino).

La Apple, data per spacciata tempo fa, è miracolosamente risorta e vive una invidiabile seconda giovinezza: debiti annullati, crediti in aumento, affari a gonfie vele, nuova versione del Macintosh. Peccato che abbia

snobbato le esperienze degli utenti dell'Apple 2 che, se fossero stati interpellati, avrebbero dato preziosi consigli per realizzare fin dall'inizio la versione Macintosh Plus che viene, invece, proposta solo ora. Grazie a tale "distrazione" è stato possibile, ad altri due grossi nomi, di progettare, produrre e vendere (?) i loro apparecchi.

L'Atari non solo non riesce a scrollarsi di dosso l'immagine della fabbrica di videogiochi, ma sembra che abbia problemi di software nel senso che non c'è. Troppo tardi i dirigenti dell'Atari si sono ricordati che un computer dalle pretese professionali necessita di programmi; la proposta del nuovo modello (il 1040 ST), sembra che abbia deluso i vecchi utenti e messo in guardia quelli potenziali.

E la Commodore? In America le riviste specializzate sono piene di pubblicità di S/w e H/w per la nuova macchina. Le notizie delle vendite dell'Amiga sono definite incoraggianti dai produttori, un po' meno da chi si mette a fare paragoni con le vendite dichiarate di altri apparecchi di classe analoga. Dato che queste note sono scritte, per questioni di... tempismo, nel mese di luglio, è probabile che allo Smau di Milano (settembre) lo stand della Commodore, traboccante di Amighe, interfacce, connettori e simulatori MS/Dos, renda convincente la nuova macchina al punto di preferirla ad altre.

Che deve fare, allora, il consumatore italiano che inizia a stufarsi del buon vecchio C/64 e vuole passare a qualcosa di più valido? A chi dedicare la propria attenzione e, soprattutto, il portafoglio?

Staremo a vedere a chi darà ragione la battaglia tra il microprocessore 68000 (Amiga, Atari, Macintosh) e l'8086/88 (IBM, Olivetti e imitazioni varie).

Le due famiglie di microprocessori, infatti, sono attualmente le uniche in grado di garantire un solido miglioramento di qualità per gli utenti che, abituati ai vecchi otto bit, sono piacevolmente sorpresi dalle caratteristiche straordinarie dei sedici (o trentadue) bit.

E in attesa che il mercato si diriga verso una stabilità tale da evitare l'obsolescenza delle nuove macchine per almeno tre, quattro anni?

Noi, preferiamo pensarci ancora qualche mese. E voi?...

Amiga, terzo intervento

Molti lettori hanno espresso perplessità sulla cautela con la quale abbiamo accolto l'Amiga. Sono quindi necessarie alcune precisazioni.

• Non è vero che sputiamo sul piatto nel quale mangiamo. Il fatto che il nome "Commodore" compaia nella nostra testata non implica, automaticamente, entusiasmi acritici.
• Le nostre considerazioni, sostenute da esperienze precedenti (C/16 e Plus/4 in particolare) raccontate da alcuni lettori (e nostre personali) sono dettate da un sereno giudizio che ha come regola principale la difesa del consumatore. Solo a prodotto (e servizio...) decoroso corrispondono giudizi positivi.
• All'obiezione che per il C/128, in Italia, sono commercializzati più di due soli programmi (come asserito sul N.33) rispondiamo, a chi l'avesse dimenticato, che ci troviamo in Italia e, di conseguenza, non siamo obbligati a leggere libretti di istruzione in inglese, ma possiamo pretenderli in italiano. Ribadiamo, pertanto, che per l'utente italiano vi sono in Italia soltanto due programmi (Superscript e Superbase). Si pensi che l'IBM, che non è seconda a nessuno, propone, per le sue macchine, software corredati di libretti in italiano; non vediamo il motivo di giustificare, in altre marche, una dipendenza di stampo coloniale per computer e apparecchi in generale. Starebbero freschi i giapponesi se tentassero di affrontare il mercato europeo allegando libretti di istruzione scritti solo nella loro lingua.
• Il motivo della mancanza di articoli sull'Amiga è semplicemente dovuto alla nostra (sofferta) scelta di attendere eventi commerciali, prima di parlarne più diffusamente, proprio perchè intendiamo salvaguardare i nostri lettori da frenetici acquisti immotivati. Le altre riviste riportino pure le deliranti traduzioni dei depliant pubblicitari americani. Parleremo dell'Amiga (e di altri eventuali modelli o accessori vari) solo quando ne avremo una conoscenza diretta e approfondita tale da poter rispondere a qualsiasi domanda da parte dei nostri lettori visto che non sempre, dal lato Commodore...

A noi non interessa, insomma, vendere per vendere.
• E, per concludere, non pensate che sia uno scherzo per noi aver deciso di limitare la diffusione di notizie sull'Amiga: Un coloratissimo Tutankamen, in questo momento, mi sta guardando con muto rimprovero dal meraviglioso schermo ad altissima risoluzione che ho al mio fianco...

Numeri in colonna

☐ **Ho spesso a che fare con valori numerici; c'è la maniera di mettere in colonna un gruppo di numeri con parti decimali?**
(Luigi Lucini, Pietra Ligure)

• Il comando per incolonnare correttamente più valori, avendo come punto di riferimento la virgola (che è un punto) prende il nome, nel gergo informatico, di Print Using.

Nella rubrica "Enciclopedia di routine" abbiamo affrontato l'argomento proponendo due versioni di tale comando: la prima è stata pubblicata sul N.29 e la seconda sul N.31 di Commodore Computer Club.

Out Of Data Error

☐ **Digitando alcuni listati che ricorrono alle istruzioni Read e Data, compare spesso il messaggio "Out of Data Error" e non riesco a capire a che cosa sia dovuto. Potete aiutarmi?**
(Paolo Paganucci, Lammari)

• Il numero di istruzioni Read devono coincidere con il numero di Data. Uno degli errori più comuni consiste nel digitare, nelle istruzioni Data, più caratteri di virgola (,) di quanti ne compaiano sulle riviste da cui trascrivi il programma.

Più volte, su C.C.C. riportiamo un riquadro, denominato "Allarme Rosso", che può aiutare nella ricerca degli errori commessi. Approfittiamo, anzi, di questa risposta, per invitare i lettori a leggere con attenzione anche gli articoli che, apparentemente, non richiamano il loro interesse: molto spesso si possono trovare notizie e informazioni utili in numerose circostanze.

La locazione 1 del C/128

☐ **All'accensione del C/128, in modo 64, la locazione 1 contiene un valore diverso da quello riscontrabile su un "normale" C/64. La compatibilità, dunque, non è completa?**
(Numerosi lettori)

• Per avere nella locazione 1 lo stesso valore presente in un C/64 è necessario tenere abbassato il tasto Caps Lock (e non Shift Lock). In qualsiasi momento puoi modificare tale valore ricorrendo, semplicemente, alla pressione o al rilascio del tasto indicato. (Giorgio Chiozzi)

Turbo Sort e problemi di memoria

☐ **Vorrei usare il meraviglioso Sort di vettori in L.M, pubblicato sul N.31, mentre è attivo un particolare Turbo Tape in mio possesso che, oltre a velocizzare il caricamento e il salvataggio di programmi, consente una maggiore velocità di trasferimento dei dati tra computer e registratore.**

Poichè il Turbo Sort e il Turbo Tape

occupano le stesse locazioni (da 49152 in poi) come posso risolvere il problema della sovrapposizione?
(Emanuele Drago, Siracusa)

• In casi come questi, purtroppo, non c'è altro sistema se non quello di disassemblare uno dei due (o entrambi) i programmi e apportare le dovute modifiche agli indirizzi assoluti ivi contenuti. Apparentemente il lavoro da svolgere può sembrare impegnativo ma, di norma, gli indirizzi da modificare, in programmi relativamente brevi come il Turbo Sort da noi pubblicato, sono una trentina e forse meno.

Una volta compiuto il lavoro, e verificato il corretto funzionamento, puoi fare in modo di registrare in un unico colpo sia il Turbo Tape che il Turbo Sort sempre che, furbescamente, tu abbia provveduto ad allocarli in zone contigue. Attenzione, comunque, a limitare il Top di memoria (55, 56) prima di utilizzare programmi Basic che gestiscono stringhe (Vedi C.C.C N.32 "Come raccogliere la spazzatura").

Un consiglio: perchè non passi al disco? Le notevoli potenzialità di cui potresti disporre non solo ti eviterebbero la noiosa gestione del nastro, ma ti consentirebbero di accedere alla fase di un hobbysmo decisamente professionale.

Turbo sort e Right$

□ **In un mio programma utilizzo un vettore stringa i cui elementi, lunghi ciascuno 80 caratteri, rappresentano il nominativo completo dei miei clienti. Gli ultimi sei caratteri costituiscono il codice di avviamento postale e mi piacerebbe utilizzare il Turbo Sort, pubblicato sul N.31, per ordinare i nominativi secondo, appunto, il C.a.p.**

Come posso risolvere il problema senza rivoluzionare l'intero programma?
(Emanuele Drago, Siracusa)

• Approfittiamo, anzitutto, per suggerire ai lettori di programmare pensando "al futuro". Se il programma, al momento della stesura, fosse stato scritto con più "aperture", probabilmente adesso il problema non sarebbe imbarazzante.

Affrontiamolo, comunque, e cerchiamo di risolverlo.

Sicuramente sarà possibile inserire, come subroutine, un gruppo di istruzioni che permettono, temporaneamente, un trasferimento a "sinistra" del codice postale. In seguito all'ordinamento si compirà l'operazione inversa in modo da riutilizzare il vettore secondo lo standard stabilito nel programma.

Il listato che segue non è altro che un'idea da sviluppare a parte ed inserire, nel modo meno scomodo, all'interno del programma principale. Il tempo necessario alla modifica destra-sinistra, all'ordinamento col Turbo Sort e alla risistemazione originaria, dipenderà ovviamente dal numero degli elementi che costituiscono il vettore stesso.

```
 90 REM  TURBO SORT: APPLICAZIO
    NI PARTICOLARI
 95 :
100 DIM A$(40)
105 FOR I=1 TO 40
110 A$(I)="COMMODORE COMPUTER C
    LUB 20142"
115 PRINTA$(I):NEXT:PRINT
120 FOR I=1 TO 40
125 A$(I)=RIGHT$(A$(I),5)+LEFT$
    (A$(I),LEN(A$(I))-5):NEXT
130 FOR I=1 TO 40:PRINTA$(I):NE
    XT:PRINT
135 ←A$:REM  VEDI C.C.C. N.31
140 FOR I=1 TO 40:A$(I)=RIGHT$(
    A$(I),LEN(A$(I))-5)+LEFT$(A
    $(I),5):NEXT
150 FOR I=1 TO 40:PRINTA$(I):NE
    XT:PRINT
```

Problemi col registratore

□ **Siamo due amici, ciascuno in possesso di un C/128. Il registratore che possego, collegato al mio computer, non vuol saperne di caricare i giochi acquistati in edicola, mentre le stesse cassette sono lette benissimo collegando lo stesso registratore al C/128 del mio amico. Con i programmi da me scritti non vi sono inconvenienti di sorta. Come spiegate il mistero?**
(Maurizio Semeraro, Mesagne)

• Semplice: registratore troppo vicino al TV oppure azimuth regolato al limite del consentito; in quest'ultimo caso il computer del tuo amico, che forse "sente" meglio, non ha problemi nel caricare i programmi che ti fanno impensierire.

Ma, diamine, perchè sacrificare un signor computer (come il C/128) con un'unità di memoria come il registratore? L'unica periferica dignitosa, per computer di tale classe, è solo il disk drive. Un altro consiglio: smettila di giocare col computer; puoi utilizzarlo in modo ben più serio e (perchè no?) divertente, scrivendo programmi, lavorando con le Poke, le Sys, proteggendo, sproteggendo e così via!

1540, chi era costui?

□ **Mi hanno proposto l'acquisto di un disk drive modello 1540. Di che si tratta?**
(Massimiliano Bisà, Trieste)

• Prima del successo del C/64, era in auge il Vic 20, ormai fuori produzione e del tutto obsoleto. La Commodore suggeriva di corredare il Vic 20 di tre periferiche: il registratore, la stampante 1515 e il disk drive 1540.

Mentre il registratore è rimasto praticamente identico per i successivi modelli, e la stampante era idonea a funzionare anche col C/64, il C/16 e Plus/4 (e col C/128), il disk drive funzionava solo se collegato col Vic 20. Ricordo, infatti che, tentando di utilizzarlo, era possibile leggere la directory e caricare programmi scritti col Vic 20, ma non era assolutamente possibile registrarne di nuovi.

Ti parlo di quattro anni fa, epoca in cui l'informatica di massa era ancora agli albori. Il problema di utilizzare lo stesso drive anche col C/64, oltre che col Vic 20, fu risolto brillantemente provvedendo a sostituire una Rom del disk drive. In seguito a tale sostituzione il drive funzionò perfettamente con tutti i modelli di computer Commodore successivi.

Non ricordo, purtroppo, la sigla dell'integrato citato, ma portando il 1540 a un centro specializzato non dovrebbero avere difficoltà a rintracciarlo e a sostituirlo con una spesa (mi auguro) minima.

E' difficile stabilire il prezzo di mercato di una periferica così vecchia: tieni presente che il prezzo "o-

nesto" di un 1541 usato è inferiore alle 400 mila lire. Il 1540, quindi, vale di meno.

Stampante disobbediente

☐ Quando utilizzo programmi grafici, come il "Print Shop", e collego il C/64 alla stampante Commodore MPP1361 (dotata di interfaccia IEEE 488), vengon fuori caratteri incomprensibili. Quale è il difetto?
(Giancarlo Baiocchi, Roma)

• Il fatto che la stampante in tuo possesso sia di marca Commodore, non significa che sia perfettamente compatibile con tutti i programmi del C/64.

I programmi grafici, in genere, sfruttano le doti di programmazione delle stampanti il cui elenco è di norma indicato nel libretto di istruzioni allegato al programma.

Pur se molte stampanti sono programmabili e capaci, in conseguenza, di riprodurre disegni, la tecnica per programmarle cambia a seconda dei modelli. La MPP1361 ha una tecnica di programmazione nettamente diversa dalla MPS/803, necessaria per far funzionare correttamente il Print Shop e la stragrande maggioranza dei programmi grafici per il C/64.

Tali programmi, tuttavia, funzionano anche con la vecchia MPS/801 e con tutte le altre stampanti, di marca non Commodore, commercializzate col termine "803 compatibili".

Alta velocità di registrazione

☐ Vorrei sapere se esistono, oltre al Turbo Tape, altri software o hardware che consentono di aumentare la velocità di trasferimento dei dati.
(Luca Fatichenti, Macerata)

• Personalmente ne conosco cinque o sei tra cui un paio in grado di velocizzare il traferimento dei dati, oltre che dei programmi.

Tempo fa abbiamo assistito ad un autentico boom di questi dispositivi ma, statisticamente parlando, la loro affidabilità lascia a desiderare, rispetto ad altri sistemi, soprattutto ricorrendo a velocità molto elevate.

Le versioni di queste utility sono anch'esse numerose e, di norma, totalmente incompatibili tra loro: ciò significa che un programma registrato con un certo T/T può esser caricato solo con lo stesso T/T. In seguito alla caduta del prezzo del drive 1541, tali dispositivi stanno perdendo d'interesse perchè moltissimi utenti si sono procurati le unità a dischetto, abbandonando il registratore. Anche per queste ultime, comunque, hanno realizzato utility, hardware e software, capaci di elevare la già alta (rispetto al nastro) velocità di trasferimento di dati e programmi.

Dissidenti

☐ Non sono d'accordo! Dalle 116 pagine del numero di maggio di CCC siamo precipitati alle 84 di giugno. E L.3500 sono sempre 3500 L...

E senza un programma un po' carino: solo chiacchiere. Mi sento derubato.
(Claudio Romeo, Milano)

• Una protesta ogni tanto ritempra lo spirito e siamo contenti di riceverla (anche se preferiremmo solo ovazioni di folla in delirio...)

Ci sia permesso, però, di ricorrere in appello, fondando la nostra difesa su alcuni punti che riteniamo importanti:

1/ Le pagine del numero di maggio, per strane ragioni dovute a misteriosi regolamenti postali (!), sembrano 116 ma, in effetti, sono di meno; ogni pagina dell'inserto, infatti, è contata due volte (16x2=32) a causa del formato dimezzato.

Vi sono, dunque, "solo" sedici pagine in meno rispetto alle solite.

2/ Il minor numero di pagine non ha inciso sulla "quantità" di articoli e programmi dal momento che numerosi articoli del numero incriminato sono stati stampati ricorrendo al corpo 8 (=caratteri più piccoli) anzichè al consueto corpo 9. Per dare un'idea della differenza basterà sapere che una colonna di testo in corpo 9 è formata da 2120 caratteri, mentre una in corpo 8 da ben 3700 (contare per credere). L'unico svantaggio è costituito da una minor leggibilità del testo e, anzi, di ciò ci scusiamo con i lettori oltre gli... anta che sono stati penalizzati dalla nostra scelta obbligata. Inoltre, la decisione di aumentare o diminuire il numero delle pagine dipende anche dallo spazio occupato dalla pubblicità.

Quando questa scende oltre un certo minimo, automaticamente si "cala" di 16 pagine e, contemporaneamente, si riduce il corpo dei caratteri dei testi in modo da evitare tagli.

3/ Per ciò che riguarda le "chiacchiere", termine che ci ha mortificato, abbiamo rivisto con spirito critico il numero citato di CCC e non ci sembra che la qualità dei testi, le notizie riportate, gli studi compiuti con fatica dai nostri collaboratori meritino una definizione tanto sbrigativa.

Terremo comunque in debito conto la lettera di protesta pervenuta (queste righe lo dimostrano). Saremmo più contenti, però, se, oltre a leggere note negative, potessimo avere suggerimenti sul materiale che sarebbe più opportuno pubblicare: quasi tutti i collaboratori di CCC hanno iniziato a scrivere articoli per la rivista proponendo articoli alternativi.

4/ Per ciò che riguarda il presunto "furto", suggeriamo, anche per il futuro, di effettuare un sereno confronto tra il nostro rapporto qualità prezzo e quello di altre riviste del settore. Poi, ci faccia sapere...

Arrotondamenti

☐ Come posso arrotondare un numero decimale ad un numero prestabilito di cifre dopo la virgola? (esempio 4.1456 trasformarlo in 4.14 oppure 4.145 se

intendo ottenere due oppure tre cifre).
(Giorgio Zandomai, Trento)

• Supponiamo che il valore numerico in questione sia assegnato alla variabile "A" e valga 1.2345678.
A=1.2345678

Volendo ottenere TRE cifre dopo la virgola lo devi dapprima moltiplicare per 1000, vale a dire per la potenza di dieci che contiene TRE zeri:
A=A*1000

A questo punto delle operazioni la variabile "A" contiene il valore 1234.5678. E' necessario, ora, "estrarne" la sola parte intera ricorrendo al comando INT:
A=INT(A)

In "A", ovviamente, sarà contenuto il numero 1234. Dividi, ora, per la stessa potenza di dieci prima adoperata (1000):
A=A/1000

Digitando PRINT A otterrai il valore cercato (1.234). Nel caso di due cifre moltiplicherai (e, in seguito, dividerai) per 100 mentre, per quattto cifre, il valore sarà 10000. Se vuoi, puoi raggruppare il tutto in un unico comando. Esempio:
A=1.2345678:A=INT(A*1000)/1000:
PRINT A

Attento ad apporre le parentesi al posto giusto!

Incompatibilità tra 1541 e 1571

□ Diversi programmi in mio possesso, per C/64, non girano sul 1571 del 128/D. E' possibile ovviare a tale inconveniente?
(Luciano Petino, Monza)

• La compatibilità dei due drive (e dei due computer 128 e C/64) non è totale e lo dimostrano tanti piccoli particolari.

E' inevitabile, comunque, che bisogna pur rinunciare a qualcosa nel passaggio a periferiche più potenti.

Il sistema operativo del drive 1571, infatti, è leggermente diverso (in meglio) da quello del 1541, pur se i progettisti della Commodore hanno fatto di tutto per mantenere la cosiddetta "trasparenza". Con tale termine si intende la possibilità di utilizzare, a livello macroscopico, le stesse istruzioni normalmente utilizzate con la periferica precedentemente commercializzata (1541) in modo da ottenere identici effetti.

Alcuni programmi, specialmente quelli protetti, effettuano, però, numerosi controlli ed attivano diverse routine prima di "riconoscere" l'originalità del programma adoperato. Molti di questi, purtroppo, interagiscono direttamente col sistema operativo del disco che, trasparente a livello macroscopico, non lo è più a livello microscopico. Il risultato consiste nell'inchiodamento del sistema che, lanciato con una SYS "strana" non riesce a capire che ha incontrato un drive diverso e non una copia pirata del programma.

In casi come questo non c'è altro da fare se non "sproteggere" il programma in modo da eliminare le anomalie nel colloquio col disco. E se i programmi in tuo possesso sono già sprotetti, il lavoro diventa arduo...

Sotto il vestito, niente

□ Vorrei sapere qualcosa di più sul nuovo C/64 prodotto ultimamente.
(Lorenzo Fugazzi, Milano)

• Anche noi vorremmo saperlo.

E' probabile che, con il nuovo aspetto più moderno, la Commodore voglia contrastare l'avanzata di altri computer (MSX) più curati esteticamente.

Il cosiddetto "nuovo sistema operativo" (GEOS) è un dischetto, da caricare dopo aver acceso il computer, che gira allo stesso modo anche sui "vecchi" C/64. Avremmo preferito che, per ravvivare lo stanco mercato, avessero pensato, lassù, a qualcosa di più impegnativo e non alla proposta di un "nuovo" modello che ha il solo effetto di deprezzare il valore dei tradizionali C/64.

COMPRAMI E TI FARO' UN REGALO!

Acquistando due scatole di Flexible Disk MEMOREX puoi chiedere subito un omaggio simpatico, originale e utile:

l'orologio impermeabile sport-time MEMOREX con il portamonete da polso.

è importante scegli

MEMOREX

A Burroughs Company

adverteam

Autorizzazione Ministeriale in corso

Il manuale 8086/8088

Anche se l'MS/Dos non attira il vostro interesse, non dovreste trascurare di saperne di più sul micro che lo supporta

di Alessandro de Simone

La Mc Graw Hill, casa editrice molto nota presso gli appassionati di informatica, ha immesso sul mercato un volume che spiega in maniera esauriente e, soprattutto chiara, la gestione ed il funzionamento dei microprocessori a 16 bit 8086 (bus 16 bit), 8088 (bus 8 bit) ed altri chip della stessa famiglia.

Anche ai commodoriani dovrebbe esser noto che, superata l'epopea dei cervelli ad 8 bit, si è praticamente obbligati a passare nella fase dei 16 (e, magari, 32) bit se si vuol restare al passo con i tempi.

Al giorno d'oggi due soli micro sono stati sufficientemente sperimentati e si rendono disponibili, a basso costo, perfino nei punti di rivendita al dettaglio.

Il primo di questi, il celebre 68000 della Motorola, proviene da una vasta esperienza e consente notevoli applicazioni. I computer che ricorrono alla sua famiglia sono di tutto rispetto, almeno considerando le loro prerogative tecniche: Apple Machintosh, Atari 520 e 1040 ST e lo stesso Commodore Amiga.

Sul versante dell'8088 e 8086, invece, tantissimi altri computer utilizzano software basato sul micro della Intel: IBM, Olivetti e, senza fare altri nomi, tutte le macchine "IBM compatibili" che costituiscono, come è noto, una cospicua maggioranza.

Opportune, quindi, risultano le pubblicazioni relative a tali nuovi cervelli che, ne siamo sicuri, resteranno validi per moltissimo tempo prima di cadere nell'osolescenza. Il software sviluppato, infatti, è davvero notevole e di gran qualità, specialmente nel settore professionale e telecomunicazioni.

Il libro della Mc Graw Hill, come tutti i volumi della stessa Casa, è tradotto in modo corretto e risulta di facile lettura. I super-principianti, ovviamente, possono trovare ostico qualche argomento, ma chi smanetta da un po' di tempo non avrà alcuna difficoltà a comprendere gli argomenti trattati.

In quasi 400 pagine vengono affrontati i temi obbligati dei classici trattati sui microprocessori:

Introduzione ai microprocessori
Concetti fondamentali sui micro a 16 bit
I micro 8086/88
Il processore numerico 8087
Il processore I/O 8089
I chip di supporto (clock 8284, bus 8288, tras/ric 8286, latch 8282, arb. 8289 e tanti altri relativi alle gestioni degli Interrupt)
Programmi di esempio
I chip iAPX 186/286/432
Il set completo delle istruzioni 8086/88.

Molti gli schemi, i disegni, le tabelle utili per la completa comprensione dei capitoli.

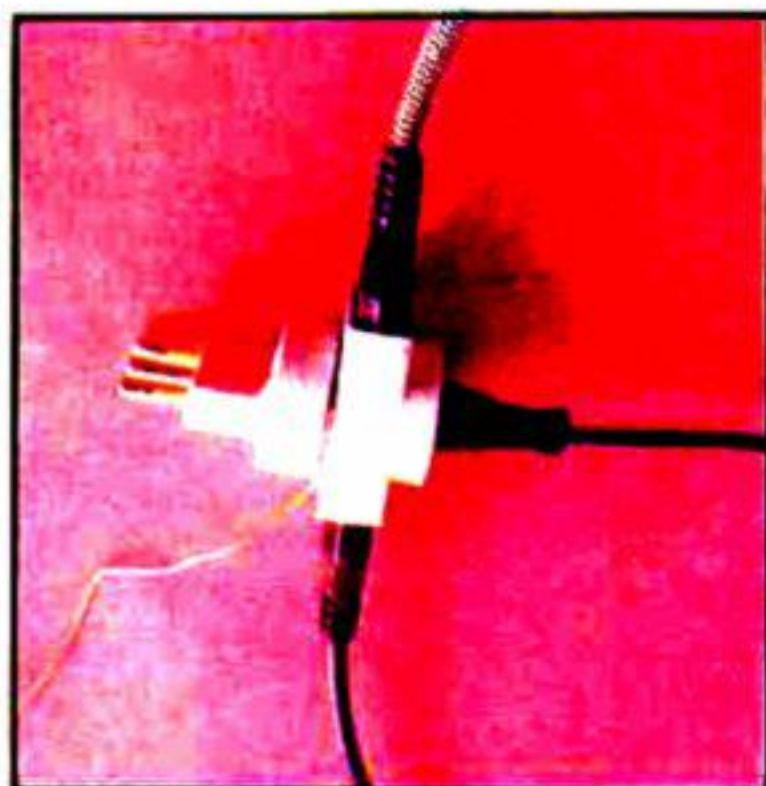
Si corre il rischio, leggendolo, di chiedersi come mai smanettiamo ancora su un computer che, al suo interno, ha presente un "banale" micro della famiglia 6502 ad otto bit...

C. Morgan - M. Waite
Il Manuale 8086/8088
Pag.382 - L.35000
Edizioni Mc Graw Hill

Un progetto terra terra

Lo sapevate che la presa di terra è spesso fonte di sorprese?

di Alessandro de Simone

Su molti manuali di periferiche e, addirittura, di programmi, è spesso riportato, nell'appendice relativa alle segnalazioni d'errore, il consiglio di verificare la correttezza dell'impianto di messa a terra nel caso in cui non si riesca a venire a capo di inspiegabili errori.

Quando, infatti, più apparecchi sono collegati tra loro, specie se alimentati autonomamente, si presenta spesso il fenomeno di deboli correnti che vagano all'interno del sistema provocando inconvenienti di vario tipo: dalla scossa (o semplice sgradevole sensazione di tremolio) a disturbi vari che si ripercuotono sul monitor o su altre apparecchiature. Mentre, però, in certi casi l'inconveninete è ben visibile, in altre circostanze le correnti elettriche possono non essere avvertite ma provocano, quasi sempre senza preavviso, vari disturbi. Se il drive non legge bene un dischetto; se la stampante, benchè accesa, non vuol saperne di stampare; se il computer emette un "Device not present", è molto probabile che la causa sia da imputare alla mancanza della rete di terra.

Non tutti gli appartamenti, specie se vecchi, dispongono di un efficace impianto e, spesso, a prese di corrente con tre fori non corrisponde, come dovrebbe, la presenza del filo giallo di messa a terra.

In casi come questi è consigliabile provvedere, in modo artigianale, alla realizzazione di un impianto adeguato utilizzando la massa metallica del termosifone o dell'impianto idraulico.

Il trucco consiste nel collegare stabilmente un cavo elettrico che trasporti le extra correnti (ed i loro inconvenienti) dal sistema computerizzato verso terra. Allo scopo di evitare costose operazioni riportiamo, su queste pagine, un metodo che si è rivelato semplice e "pulito".

Su di un anello metallico serratubi, acquistabile in una qualsiasi ferramenta, abbiamo avvolto alcuni centimetri di cavo elettrico "spellato". Lo stesso cavo, pietosamente nascosto dallo stesso termosifone e dal battiscopa, giunge nei pressi della presa di corrente cui il sistema è collegato. L'estremità del cavo che qui giunge viene saldata ad un adattatore provvisto di tre fori. Su questo, che verrà

inserito nella presa a muro, saranno quindi collegati tutti gli apparecchi mediante spine triple o tali, comunque, da garantire il collegamento della presa di terra con l'adattatore principale.

Una volta garantita la "continuità" del contatto della terra di ciascun apparecchio col termosifone, non dovrebbero più insorgere i problemi tipici di un impianto inadeguato.

Note

Si consiglia di effettuare i collegamenti aiutati da un esperto in materia. Prima di collegare gli apparecchi è bene verificare la presenza di corrente elettrica servendosi di un semplice cercafase. Non collegare periferiche sospette di corto circuito. Non utilizzare per nessun motivo apparecchi e/o periferiche con cavi di alimentazione che abbiano perso in tutto o in parte la guaina di protezione. In caso di malfunzionamenti staccare non solo l'alimentazione dell'apparecchio in questione, ma anche i cavi che lo collegano ad altri apparecchi (computer, video, eccetera).

LA TUA MIGLIORE

*Niwa distributore ufficiale Commodore Amiga.
Il primo Amiga Center Italiano. Iscriviti subito alla Amiga Niwa Club.
Tutto il software disponibile sul mercato per: Amiga, Atari ST, C64, C128, C16.*

PRESENTA PER IL TUO C64 - 128:

Inoltre:

Il miglior velocizzatore via hardware tuttora in commercio: Drive parallelo, copia del disco (anche protetto) in 21 secondi, tasti funzione comandi al DOS diretti, hardcopy, sistema reset

Speeddos C64	**L. 65.000**
Speeddos C128	**L. 85.000**
Montaggio e dischetto	**L. 50.000**
Eprom programmer	**L. 150.000**

ULTIMATE & ULTIMATE SUPER:

Senza occupare memoria preziosa rendono sempre disponibili e immediatamente utilizzabili 10 programmi di utilità Supermoon, Turbo Tape (rilocabile), Fast Disk Loader (8 volte), Turbo Tape Loader, Fast Disk Format, List Directory, File Copy, Disk Copy, Tape Copy, (produzione nastri con testata Turbo); e ora in più: Disk Editor, Zoom Monitor, Fast Hack EM (Nibbler)

Ultimate	L. 80.000
Ultimate Super	L. 99.000

Fast Load L. 30.000, Fast Load con reset L. 35.000, Isepic L. 50.000, Isetape L. 35.000, dischetti a partire a L. 1.900 ds.dd. Tutto il software disponibile sul mercato, servizio software possibilità di abbonamenti mensili. Spedizioni in controassegno in tutta Italia. Sconti a negozi clubs e associazioni.

Hacker:

**Hacker è un cartridge che ti permette di duplicare (ad uso personale) il 99% del tuo software prodotto sia da nastro che da disco, su disco. Come funziona?
Hacker esegue tutto il lavoro automaticamente in 4 minuti. Hacker non necessita di software o di conoscenza del linguaggio macchina.**

**Hacker costa solo L. 99.000
(IVA compresa)**

Hacker tape:

Permette di ricassettare (in turbo) tutti i tuoi programmi copiati con Hacker.

P.O. BOX n. 83
20099 Sesto
S. Giovanni (MI)
Tel. 02/2440776-2476523

Negozio: Via Valdimagna 52 Sesto S. Giovanni
NIWA AMIGA CENTER aperto da ottobre in Via Buozzi 94 Sesto S. Giovanni (MM Marelli)

Autorun: variazioni sul tema

Con l'unità a dischetti potete sbizzarrirvi in protezioni semplici ed efficaci

di Roberto Morassi

Come certo saprete, un programma che parta automaticamente, non appena caricato, può includere, all'inizio, comandi di protezione quali la disabilitazione del List oppure dei tasti Run/Stop e Restore. Le numerose routine del tipo "AUTORUN" (A/R), in linguaggio macchina, trasformano i vostri programmi in una versione non listabile dotata di RUN automatico che, oltre a darvi la possibilità di inserire le protezioni di cui sopra, permettono altri vantaggi tra cui:
• dotare il programma di una schermata di presentazione, personalizzata, che appare durante il caricamento.
• se richiesto, modificare automaticamente, prima del RUN, il puntatore di fine memoria Basic (55-56) e/o quello di inizio programma Basic (43-44) allo scopo di creare zone di memoria "protette" in cui allocare routine in l.m, blocchi di sprite, tabelle di caratteri ridefiniti, schermate ausiliarie e così via.

In particolare, lo spostamento del puntatore di inizio programma offre sl,03due notevoli vantaggi spesso trascurati:

• I dati inseriti prima del programma Basic vengono caricati, nella versione A/R, insieme con il programma stesso, rendendo così superflua la lettura di lunghe liste di Data o il richiamo di file secondari dal disco;

• Se si hanno molti blocchi di sprite (che, come si sa, devono trovarsi entro la "finestra" di 16 K "vista" dal VIC-II) la loro collocazione prima

del programma Basic lascia libera tutta la normale memoria di lavoro anzichè troncarla prima della pagina 63, come si fa normalmente per posizionare gli sprite in fondo alla finestra del VIC-II.

Come utilizzare Auto Run

1/ Digitate il listato di queste pagine, salvatelo su disco con un nome qualunque e date il RUN. Attenzione: da questo momento non dovrete usare la combinazione di tasti Run/-Stop e Restore altrimenti rischiate malfunzionamenti.

2/ Cancellate il programma (NEW) e sostituitelo con la seguente riga "zero":
"0 NEW" (RETURN)

3/ Cancellate lo schermo. Ora sta a voi scegliere se lasciare lo schermo vuoto oppure disegnare una schermata di presentazione che abbellisca i vostri programmi.

4a/ Nel primo caso, digitate semplicemente:
SAVE"A/AUTORUN",8

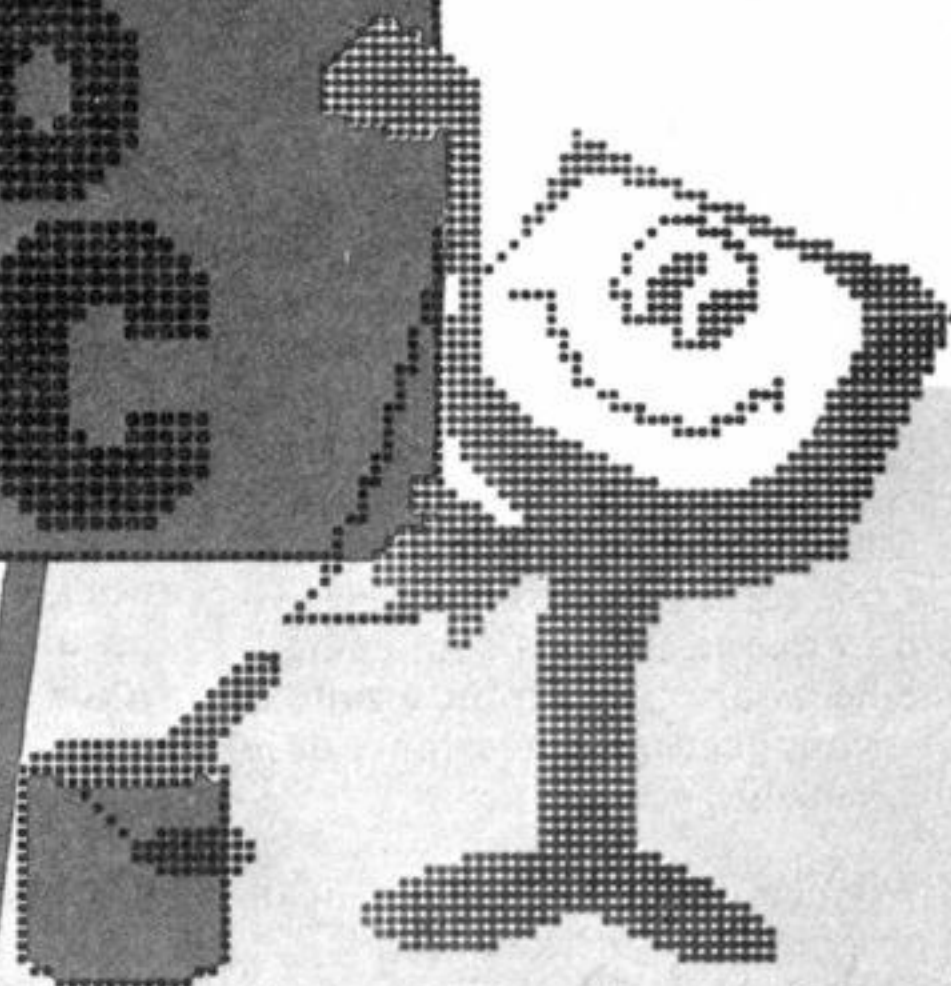
4b/ Se, invece, volete che i vostri programmi, una volta protetti, contengano la schermata di presentazione, disegnate con pazienza la schermata che preferite, inserendo cornici, simboli semigrafici, il vostro nome, e tutto ciò che desiderate. Lasciate uno spazio destinato ad ospitare il nome del programma che intendete proteggere. Nel compiere tutte le operazioni, muovetevi sullo schermo solo con i tasti del cursore; non usate più di un colore perchè sarebbe inutile (la schermata sarà in ogni caso monocolore). Infine lasciate in bianco le prime TRE righe dello schermo che serviranno per ospitare i comandi che stiamo per descrivere.

5/ Quando avete finito di disegnare, premete "home" (in modo da posizionare il cursore sulle righe lasciate vuote) e digitate:
SAVE "A/AUTORUN",8

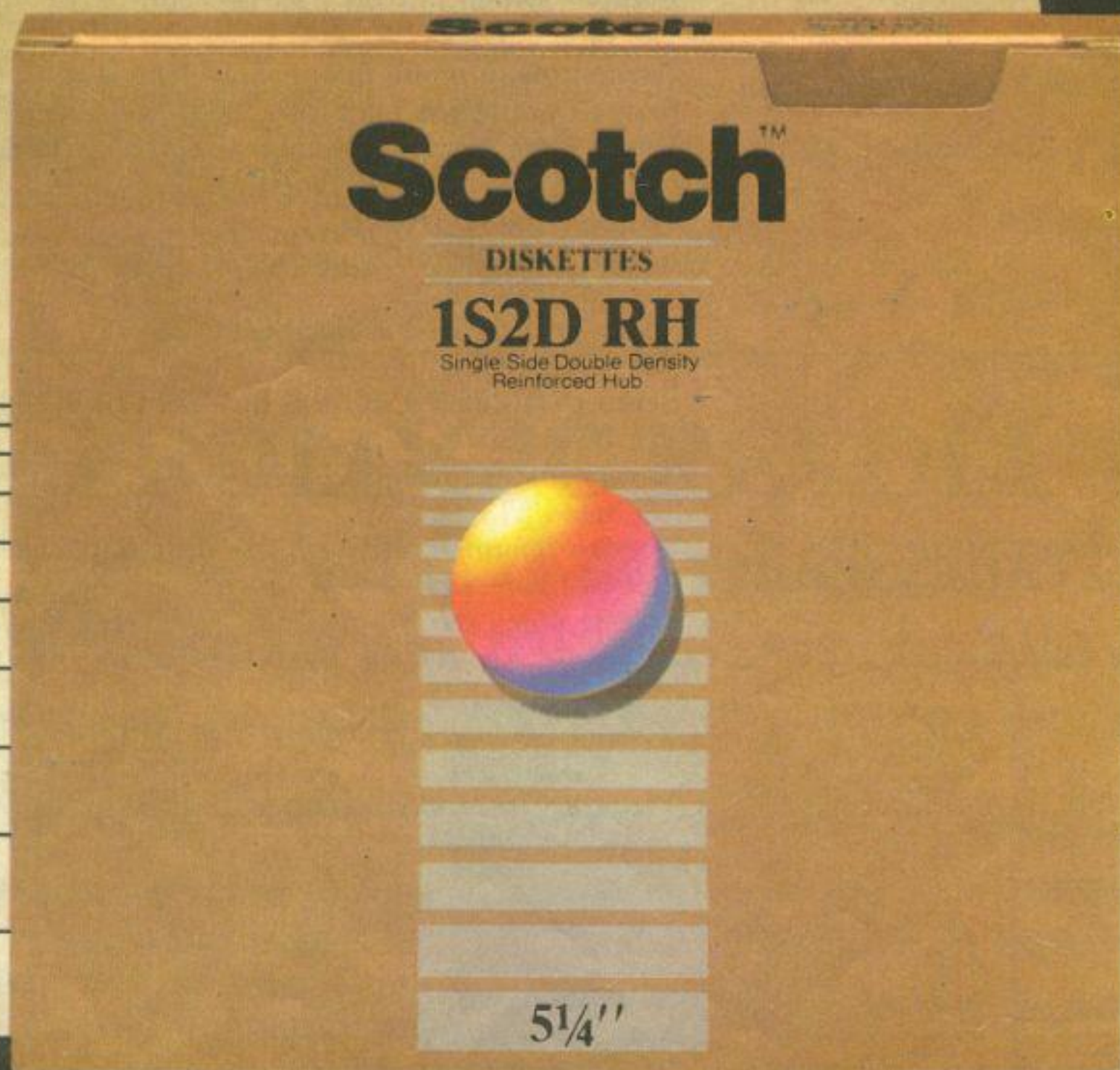
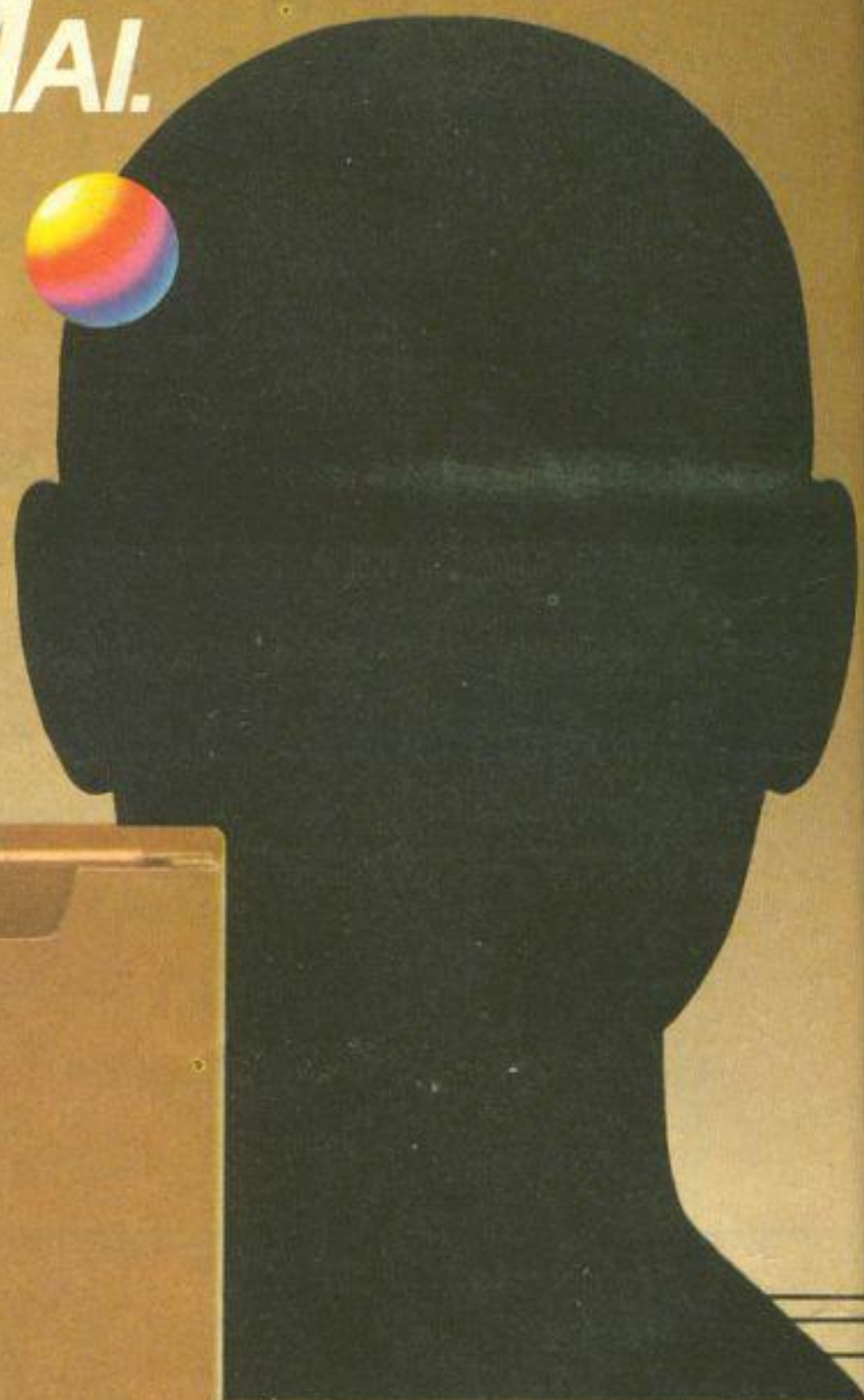
Sul disco sarà presente, in seguito a quest'ultima operazione, il programma A/Autorun che userete tutte le volte che intendete applicare l'autorun ai vostri programmi.

Come utilizzare il programma protettore

Supponiamo che il programma in Basic da proteggere sia già presente su disco col nome "Pippo". Tale programma deve avere, come prima riga,

Ogni settimana
in edicola
VIDEO
BASIC
Venti fantastiche lezioni settimanali su cassetta, per apprendere in modo facile, interattivo e divertente, il BASIC, i principi di funzionamento dell'hardware e le tecniche di programmazione degli home computer più diffusi.
Ogni lezione contiene esercizi di familiarizzazione con la macchina e con il suo linguaggio, in più alcuni giochi di crescente difficoltà, analizzati nella loro struttura.
OGGI IN 5 VERSIONI
C=64
& C-128
MSX
C=16
& PLUS/4
VIC=20
Spectrum
PER DIALOGARE
DAVVERO E SUBITO
COL TUO COMPUTER
GRUPPO EDITORIALE
JACKSON
DIVISIONE GRANDI OPERE

la riga numerata con zero. Senza questo accorgimento la protezione non può funzionare. Se la riga zero non è presente, caricate "Pippo", digitate:
0:
(zero, due punti e il tasto Return) e registrate nuovamente il programma; tale accorgimento può essere evitato in questa fase ma sarà comunque necessario attuarlo in seguito.
Per applicare la protezione, dunque, eseguite nell'ordine:

1/ Cancellate lo schermo e caricate il programma protettore con:
LOAD"A/AUTORUN",8,1
Apparirà la vostra schermata di presentazione che, in alcuni casi, può risultare però "sporcata" dalla scritta READY. Premete "home" (da questo momento, tutti i vostri comandi dovranno essere dati sulla PRIMA riga dello schermo) e ripetete il LOAD come sopra: questa volta i messaggi READY resteranno entro le prime tre righe.
2/ Inserite nella schermata, all'interno dello spazio previsto (fase 4/b precedente), il nome del programma da caricare, più altri eventuali messaggi. Premete "home" per posizionare il cursore in alto.
3/ Se lo avete previsto, potete adesso caricare in memoria (direttamente o con un loader) nei registri 900-1023 e/o da 2051 in poi eventuali routine in l.m., dati-sprite o altro: questi verranno in seguito salvati insieme con il programma principale. Attenzione: è molto importante lasciare degli "zero" nei registri 2048-2050 se dovete caricare dei dati in queste pagine: in caso contrario, il "relink" che segue ogni operazione di caricamento interferirebbe con i vostri dati, scambiandoli per linee Basic e alterandoli!
4/ Caricate adesso il vostro programma Basic con:
LOAD"PIPPO",8
Attenzione, però: se avete occupato le pagine 8 (e seguenti) con altri dati, il programma Basic dovràpartire da una pagina successiva. In tal caso, prima del LOAD, digitate
POKE821,N
in cui N è il numero della nuova pagina di inizio Basic.
Importante: nel vostro programma, lo ricordiamo, deve essere presente la riga "zero", altrimenti l'autorun non funziona. Se non ci fosse, dovete inserirla adesso (utilizzando la prima riga video) con "0:" e tasto Return facendo ben attenzione a non sporcare lo schermo (o peggio, a cancellarlo).
5/ Se volete che, al momento del RUN, venga "protetta" dalle stringhe Basic una zona di fine memoria, digitate:
POKE897,N
sostituendo ad N il nuovo numero di pagina (inferiore a 160) del "top of memory".
6/ Posizionatevi sul primo rigo di schermo e salvate la versione "autorun" con:

MEMORIA. PIU' SICURA CHE MAI.

Scotch è un marchio distribuito nei migliori negozi di audio, video e fotografia con una gamma completa per drive da 5¼'' e da 3½''.

La 3M, leader nella tecnologia dei supporti magnetici, sa quanto sono preziosi i dati che affidi alla memoria del tuo personal computer. Ecco perché ha messo a punto una nuova linea di diskette Scotch che sfruttano la sua ineguagliata esperienza per offrirti un'affidabilità assoluta e una durata tale da consentire di leggere ogni pista milioni e milioni di volte.

Inoltre queste diskette straordinarie concorrono ad assicurare una lunga vita al tuo drive, grazie ad un'abrasività nettamente al di sotto della media.

Scegliendo Scotch, quindi, sei sicuro di scegliere bene.

Scotch™ DISKETTES

DISKETTE SCOTCH: ANNI MEMORIA IN AVANTI.

3M

SAVE"A/PROGRAMMA",8
(o altro nome a scelta). Compiuta la registrazione il programma partirà automaticamente. Spegnete il computer, riaccendetelo (oppure resettatelo) per verificare il corretto funzionamento della protezione

Come utilizzare il programma protetto

La versione "autorun" descritta va caricata con il comando:
LOAD"A/PROGRAMMA",8,1

Digitando un semplice ",8" non solo il programma non parte ma non è nemmeno listabile. Ricordarsi che se le prime istruzioni del listato protetto non contengono gli opportuni comandi di disabilitazione di Run/Stop e Restore (oppure è prevista la fine del programma con il comando END), la protezione risulta inutile.

Come funziona

Il funzionamento di A/R è basato sulla modifica dei vettori di LOAD e SAVE (registri 816-819) con inserzione di un "wedge" nelle relative routine del sistema operativo (S.O.)

Il LOAD-wedge annulla i messaggi del Kernal (SEARCHING FOR... ed altri), resetta il puntatore di inizio Basic al valore indicato nel registro 821 (inizialmente è 8) e pone uno "zero" nel primo registro della relativa pagina. Il SAVE-wedge cancella le prime tre righe dello schermo, modifica il vettore di "warm-start" (770-771) in modo che punti ad un nuovo "wedge" che parte del registro $036C, e modifica il puntatore di inizio del blocco di memoria da salvare facendolo puntare al registro 770. Quando si ricarica il programma in memoria, i registri 770-771 punteranno alla nuova routine di warm-start: appena finito il caricamento (cioè dopo il READY), questa viene attivata ed esegue le seguenti operazioni:

- Resetta il proprio puntatore al valore iniziale ($A483);
- Fissa i puntatori di inizio Basic e di fine memoria ai valori default (pagine 8 e 160, rispettivamente) oppure ai nuovi valori che sono stati selezionati in precedenza;
- Salta infine alla locazione $A871 (decimale 43121) che impartisce il RUN al programma partendo dalla riga "zero".

Notate che anche dopo il RUN, o l'eventuale arresto del programma, i wedge inseriti nelle routine LOAD e SAVE rimangono attivi: se volete eliminarli, basterà inserire SYS65418 all'inizio del programma Basic, oppure premere Run/Stop e Restore una volta tornati al modo diretto.

```
100 REM AUTORUN C/64 + DRIVE 1541
110 REM BY ROBERTO MORASSI - PISTOIA
120 :
130 DATA 52,3,77,3,160,8,132,44,132,196
140 DATA 132,252,160,1,132,43,132,195
150 DATA 136,132,251,152,145,251,133
160 DATA 157,76,165,244,169,0,133,157
170 DATA 162,2,32,255,233,202,16,250
180 DATA 160,108,140,2,3,160,3,140,3
190 DATA 3,132,194,136,132,193,234,76
200 DATA 237,245,32,83,228,169,19,32
210 DATA 210,255,162,1,134,43,202,134
220 DATA 55,174,53,3,134,44,162,160,134
230 DATA 56,76,113,168
240 A=0:FORX=0TO86:READY:POKE816+X,Y
250 A=A+Y:NEXT
260 IFA<>10644THENPRINT"ERRORE NEI DATA"
270 END
```

Cripto

Impediamo l'utilizzo di un programma da parte di persone non autorizzate

di Antonio Visconti

La crittografia ha origini molto antiche: gli Egiziani, i Greci e i Romani avevano già elaborati schemi di cifratura per proteggere le comunicazioni militari.

Un crittogramma è la sostituzione di una successione di simboli (messaggio in chiaro), con un'altra (messaggio in codice o cifrato) mediante una prefissata regola (regola di codifica).

Il messaggio in codice è incomprensibile per chiunque non conosca il modo di trasformare quest'ultimo nel messaggio in chiaro (regola di decodifica).

Chiunque parli più di una lingua effettua di continuo operazioni di codifica e decodifica (in questo caso si usa il termine "tradurre"), ma la sostanza è la stessa.

Durante la seconda guerra mondiale gli Stati Uniti utilizzavano indiani Navaho come codificatori, in quanto non esiste un dizionario della loro lingua. Un messaggio trasmesso in lingua Navaho può essere compreso solo da un indiano Navaho e considerando la oggettiva difficoltà di procurarsi indiani Navaho, sia da parte dei Giapponesi che dei Tedeschi, il sistema garantiva un buon grado di sicurezza.

La crittografia non ha solo impieghi militari: al giorno d'oggi il rapido sviluppo delle telecomunicazioni presenta seri problemi di sicurezza dal momento che sulle linee telefoniche, oltre alle normali conversazioni, viaggiano dati ed informazioni di ogni tipo. La necessità di salvaguardare le aziende, le banche, i ministeri da atti di spionaggio o contraffazione è di importanza vitale.

I moderni sistemi di cifratura consistono nella modifica delle cifre (caratteri) del messaggio in chiaro mediante operazioni matematiche con cifre particolari dette "chiavi". Il processo di codifica consiste quindi in un'operazione di calcolo. La sicurezza di questi sistemi si basa sulla difficoltà di "ricalcolare" il messaggio originale se non si conoscono le "chiavi".

In teoria non esiste un sistema di cifratura inattaccabile: disponendo, infatti, di tempo sufficiente si potrebbero tentare tutte le possibili chiavi e "forzare" il sistema. In pratica non è così perchè, per provare tutte le possibili chiavi, anche utilizzando un calcolatore veloce, si impiegherebbe un milione di anni, intervallo di tempo sufficientemente tranquillizzante.

Senza entrare in dettaglio, diciamo che uno dei più moderni sistemi di cifratura, chiamato "RSA", utilizza i fattori primi di numeri a 200 cifre come chiavi: il più veloce calcolatore impiega, per trovare i fattori primi di un numero del genere, non meno di un miliardo di anni.

Le operazioni di codifica e decodifica richiedono, nel caso accennato, alcune ore di elaborazione, ma evidentemente ne vale la pena nelle applicazioni militari e finanziarie.

Una tecnica del genere pur se adatta per impedire l'utilizzo di un programma da chi non è autorizzato, è di scomodo impiego perchè chi conosce la chiave deve comunque aspettare troppo tempo per poter operare.

Un semplice sistema di cifratura

Esaminiamo in dettaglio una particolare operazione chiamata Exclusive Or (EOR), che opera sui numeri binari, la cui tabella di verità è la seguente:

Input	Output
0 0	0
0 1	1
1 0	1
1 1	0

Si può affermare che il risultato della EOR tra due cifre binarie è 0, se le cifre sono uguali; altrimenti è 1.

Per chiarire ulteriormente le idee facciamo un esempio. Effettuiamo la EOR tra 0011, che chiamiamo A (decimale 3) e 1010, che chiamiamo K (decimale 10):

A 0011 EOR
K 1010 =
C 1001 (dec.9)

Come si può chiaramente vedere, lì dove le cifre sono uguali (0/0 oppure 1/1), il risultato è 0; dove invece le cifre sono diverse (1/0 oppure 0/1), il risultato è 1.

Adesso effettuiamo l'operazione di EOR tra il risultato ottenuto "C" (1001) ed il secondo numero "K" (1010):

C 1001 EOR
K 1010 =
A 0011

Non vi è certo sfuggito che il risultato è uguale al numero di partenza (il primo).

Questo fatto non è casuale, ma è una notevole proprietà della funzione EOR, che la rende particolarmente adatta ai nostri scopi.

Immaginate che il numero A sia un messaggio, ad esempio rappresenti una delle cifre di una combinazione di cassaforte o qualsiasi altra cosa che vogliate immaginare; supponete di doverla comunicare ad un'altra persona, e volete che solo questa ne venga a conoscenza. Scegliete preventivamente, d'accordo col destinatario, un numero K che sarà la "chiave". Effettuate la EOR tra il messaggio A e la chiave "K" e trasmettete il risultato (testo cifrato); il destinatario lo riceve, ripete l'operazione ed ottiene il messaggio originale in chiaro. Un'unica operazione, dunque, valida sia per la codifica che per la decodifica.

Questo semplice esempio suggerisce certamente tante altre possibilità ed applicazioni.

Naturalmente con numeri binari di 4 cifre si hanno solo 15 possibili chiavi (il numero 0000 non può essere utilizzato: provate a chiedervi il perchè...), ma aumentando il numero di cifre si raggiungono rapidamente valori elevati. Il numero di chiavi disponibili è uguale a 2 elevato al numero di cifre della chiave: bisogna però sottrarre "1" perchè, come già detto, il numero 0000... non può essere utilizzato (vedi obiezione precedente...)

La protezione dei programmi

Vediamo come è possibile applicare una bella "serratura" ai programmi in nostro possesso.

Tutti i programmi, sia in Basic che in L.M, non sono altro che una successione di numeri binari ad 8 cifre (byte). Se ogni byte di un programma viene trasformato, mediante la EOR con un numero chiave, il risultato è un'altra successione di numeri che non è più un programma eseguibile.

Possiamo allora pensare di preparare una routine che trasforma i programmi in memoria con il procedimento descritto. I programmi così trattati, vengono poi salvati su disco o nastro e, per poterli riutilizzare, sarà sufficiente effettuare nuovamente le precedenti operazioni servendosi, fatto cruciale, della stessa chiave. Chi tentasse di usarli, senza conoscere la chiave, caricherà in memoria un insieme di numeri privi di significato.

Per chi se ne intende di linguaggio macchina, in figura 1 è riportato il disassemblato di una semplice routine che effettua le operazioni descritte.

Per poterla utilizzare correttamente è necessario che in $FD (dec. 253) sia memorizzata la lunghezza del programma espresso in pagine (una pagina è lunga 256 byte); in $FB (dec.251) e $FC (dec.252) sarà trascritto l'indirizzo di inizio programma (byte basso e byte alto nell'ordine) ed infine in $FE (dec.254) il numero chiave.

La routine appena presentata ha il pregio della semplicità, ma il difetto di essere complicata da usare. Bisogna "preparare" alcune locazioni, caricare il programma, saltare alla routine e così via.

Inoltre, ricorrendo ad una chiave di soli 8 bit, si hanno appena (!) 255 combinazioni distinte.

Nel digitare righe di programma basic che contengono istruzioni DATA, è piuttosto facile incorrere in errori di digitazione. Supponiamo che un'ipotetica linea basic numerata con 1200 debba contenere i tre valori: 123, 456, 789. Ecco alcuni esempi di errori più frequentemente commessi:

```
1200 DATA,123,456,789
```

C'è una virgola dopo la parola "DATA". I dati letti dal computer sono, in questo caso, quattro: 0, 123, 456, 789. Se, infatti, non figura alcun carattere dopo l'istruzione DATA, automaticamente viene assunto il valore nullo (0).

```
1200 DATA 123,456,789,
```

In questo caso, dopo il numero 789, il computer, grazie alla presenza della virgola erroneamente inserita, "crede" che ci sia un altro valore e, non trovandolo, lo assume come nullo (0).

```
1200 DATA 1234,56,789
```

La virgola è posizionata male, vale a dire dopo il carattere "4" e non dopo il carattere "3". Il computer non può sapere se il valore esatto è 123 oppure 1234 e individuare un errore, in questo caso, risulta piuttosto laborioso.

Il programma

Il programma di queste pagine è molto semplice da usare e svolge sia le funzioni di codifica che di decodifica.

Opera con chiavi di 64 bit (cioè 8 byte) per un totale di 2 elevato alla 64ma potenza (che è un numero decimale con 20 zeri). Inoltre provvede ad effettuare automaticamente l'operazione di caricamento e in seguito, completata la decodifica, impartisce il comando RUN che fa partire il programma decifrato. Se il programma protetto contiene le istruzioni per disabilitare il Reset (vedi C.C.C. N.30) per riprendere il controllo del computer bisogna spegnere e riaccendere, operazione, questa, che cancella totalmente il programma in memoria.

Come gira il programma

Copiate il listato riportato e salvatelo prima di provarlo.

```
Disassemblato routine principale di "CRIPTO"

C000  A6 FD   LDX $FD      ;No. di pagine
C002  A0 00   LDY #$00     ;parte con offset 0
C004  B1 FB   LDA ($FB),Y  ;LDA indiretto indicizzato
C006  45 FE   EOR $FE      ;EOR di A con contenuto di $FE
C008  91 FB   STA ($FB),Y  ;memorizza byte codificato
C00A  C8      INY          ;incrementa offset
C00B  D0 F7   BNE $C004    ;ripete fino a fine pagina
C00D  E6 FC   INC $FC      ;punta alla prossima pagina
C00F  CA      DEX          ;decrementa numero di pagine
C010  D0 F2   BNE $C004    ;ripeti ad esaurimento pagine
C012  00      BRK
```

Dato il RUN bisogna attendere qualche secondo affinchè i dati vengano messi in memoria, al giusto posto, dal caricatore Basic.

Se avete digitato correttamente, viene chiesta una parola chiave di 8 caratteri. Si possono usare tutti i caratteri e, addirittura, "aprendo" le virgolette, è possibile servirsi di tutti i caratteri speciali della tastiera Commodore (colore, cursore, funzione e così via); non dimenticate la parola chiave!

Viene quindi chiesto il nome del programma da cifrare ed il dispositivo da cui effettuare il caricamento (nastro o disco).

Attenzione!

Una volta che il caricamento è stato completato, comparirà il messaggio Syntax Error; non preoccupatevi: in memoria si trova, infatti, il programma cifrato (provate a fare LIST). Salvate il programma cifrato con le consuete procedure trascivendo su un foglio di carta la parola chiave utilizzata.

Operazioni per la decifrazione

Per utilizzare un programma cifrato, bisogna ripetere esattamente le operazioni precedentemente descritte. Naturalmente, affinchè la decifrazione abbia successo, è necessario fornire la giusta parola chiave (non l'avrete dimenticata!), cioè quella con la quale è stato cifrato.

Pochi esperimenti vi metteranno sicuramente in grado di usare il programma con disinvoltura.

Come funziona

Il programma funziona, in pratica, come la routine presentata, con l'unica differenza che opera con gruppi di 8 byte. Ogni carattere della parola chiave ha un codice particolare, che viene combinato in EOR con un byte del gruppo di 8: il primo carattere con il primo byte, il secondo con il secondo e così via; si passa quindi al successivo gruppo di 8 e si ripete nuovamente la procedura. Il RUN viene dato con il metodo del buffer di tastiera, di cui si è spesso parlato in altri numeri di questa rivista.

Spieghiamo, prima di concludere, perchè, quando si codifica un programma, compare il messaggio di Syntax Error. Non appena viene completata la cifratura, viene effettuato automaticamente il RUN, ma in memoria è presente non più il programma "sorgente", ma quello cifrato che, per l'interprete Basic, è incomprensibile.

```
100 REM  CRIPTO
110 REM  PROGRAMMA DI CRITTOGRA
    FIA
120 REM  BY ANTONIO VISCONTI
130 REM  PER COMMODORE 64
131 REM  E REGISTRATORE O DRIVE
135 :
140 PRINTCHR$(147);" ATTENDERE
    PREGO! "
150 READ  Q:IF  Q<0  THEN  170
160 POKE 49152+I,Q:I=I+1:CK=CK+
    Q:GOTO 150
170 IF  CK<>58651 THEN PRINT"ER
    RORE NEI DATA":STOP
180 SYS49152
190 :
200 DATA 169,0,162,9,157,52,194
    ,202,208,250
210 DATA 32,68,229,169,15,141,3
    2,208,141,33
220 DATA 208,169,2,162,0,160,0,
    32,67,193
230 DATA 162,0,189,153,193,201,
    255,240,7,32
240 DATA 210,255,232,76,32,192,
```

```
    169,6,162,9
250 DATA 160,1,32,67,193,162,0,
    32,207,255
260 DATA 201,13,240,8,157,53,19
    4,232,228,8
270 DATA 208,241,142,52,194,157
    ,53,194,232,228
280 DATA 8,48,248,169,0,162,11,
    160,0,32
290 DATA 67,193,162,0,189,77,19
    3,201,255,240
300 DATA 7,32,210,255,232,76,94
    ,192,169,6
310 DATA 162,13,160,1,32,67,193
    ,162,0,32
320 DATA 207,255,201,13,240,8,1
    57,33,194,232
330 DATA 228,16,208,241,142,32,
    194,157,33,194
340 DATA 232,228,16,48,248,169,
    0,162,15,160
350 DATA 0,32,67,193,162,0,189,
    115,193,201
360 DATA 255,240,7,32,210,255,2
    32,76,156,192
370 DATA 169,6,162,17,160,1,32,
    67,193,32
380 DATA 228,255,201,0,240,249,
    201,68,240,4
390 DATA 201,78,208,241,141,63,
    194,32,210,255
400 DATA 169,0,162,18,160,0,32,
    67,193,32
410 DATA 138,255,32,231,255,160
    ,1,162,8,173
420 DATA 63,194,201,68,240,2,16
    2,1,138,32
430 DATA 186,255,173,32,194,174
    ,75,193,172,76
440 DATA 193,32,189,255,169,0,3
    2,213,255,134
450 DATA 45,132,46,140,66,194,1
    69,1,133,251
460 DATA 169,8,133,252,174,66,1
    94,160,0,140
470 DATA 31,194,177,251,89,53,1
    94,145,251,238
480 DATA 31,194,200,192,8,208,2
    41,160,0,165
490 DATA 251,24,105,8,133,251,1
    73,31,194,208
500 DATA 227,230,252,202,208,22
    2,162,4,134,198
510 DATA 189,26,194,157,118,2,2
    02,208,247,76
520 DATA 105,254,0,141,134,2,24
    ,32,240,255
530 DATA 96,33,194,78,79,77,69,
    32,68,69
540 DATA 76,32,80,82,79,71,82,6
    5,77,77
550 DATA 65,32,40,77,65,88,32,4
    9,54,32
560 DATA 67,65,82,65,84,84,69,8
    2,73,41
570 DATA 255,67,65,82,73,67,65,
    77,69,78
580 DATA 84,79,32,68,65,32,68,7
    3,83,67
590 DATA 79,32,79,32,78,65,83,8
    4,82,79
600 DATA 32,63,32,40,68,47,78,4
    1,255,32
610 DATA 32,32,32,18,169,146,32
    ,32,18,169
620 DATA 146,169,32,49,57,56,54
    ,13,32,32
630 DATA 32,18,169,32,146,32,18
    ,169,146,169
640 DATA 13,32,32,18,169,146,16
    9,18,32,169
650 DATA 146,169,13,32,18,169,3
    2,32,32,146
660 DATA 169,13,18,169,146,169,
    32,32,169,32
670 DATA 32,18,30,32,5,32,28,32
    ,146,32
680 DATA 32,32,32,32,5,32,45,32
    ,67,82
690 DATA 73,80,84,79,32,45,13,1
    3,13,144
700 DATA 73,77,77,69,84,84,73,3
    2,76,65
710 DATA 32,80,65,82,79,76,65,3
    2,67,72
720 DATA 73,65,86,69,32,40,56,3
    2,67,65
730 DATA 82,65,84,84,69,82,73,4
    1,255,82
740 DATA 85,78,13,-1
```

Geos/64

Un nuovo Sistema Operativo per il Commodore 64

di Umberto Colapicchioni

Il GEOS

un nuovo sistema operativo per il C

di Umberto Colapicchioni.

E' da poco disponibile un programma
per "Graphic Enviroment Operating S
lo Sviluppo Grafico.
Non e' un programma in senso strett
quale sviluppare programmi o utilizza
gradevole interfaccia-utente che ha re
e l'Amiga. Il sistema viene fornito, pe
sia in arrivo una versioine su ROM pe
Sarebbe stato impossibile, infatti, sfr
su nastro.

E' da poco disponibile un programma utility dal nome GEOS, che sta per "Graphic Environment Operating System" cioè Sistema Operativo per lo Sviluppo Grafico.

Non è un programma in senso stretto, ma un nuovo "ambiente" nel quale sviluppare programmi o utilizzarne di già pronti, usufruendo della gradevole interfaccia-utente che ha reso famosi il Macintosh, l'Atari ST e l'Amiga. Il sistema viene fornito, per il solo C/64, su disco e pare che sia in arrivo una versione su ROM, per la massima comodità d'uso. Sarebbe stato impossibile, infatti, sfruttarlo adeguatamente fornendolo su nastro.

Occorrono circa 20 secondi per caricarlo, mentre tutte le operazioni successive non durano più di qualche secondo.

Al momento del caricamento ci troviamo sulla Desktop (scrivania), che rappresenta il "centro" del sistema

Per stampare un programma è sufficiente catturarlo e portarlo sul simbolo "stampante". Sarà il computer a provvedere a tutto, anche a darci messaggi d'errore se il programma non è stampabile o la stampante non è collegata.

Per cancellare un programma presente su disco non bisogna far altro che prenderlo dalla desktop e portarlo sul simbolo del cestino premendo, subito dopo, il tasto Fire del joy.

Le operazioni descritte sono le più semplici tra quelle consentite agendo direttamente dalla scrivania principale. Sono disponibili, infatti, altre opzioni, ma preferiamo lasciarvi il divertimento di scoprirle (sono tante!).

Una volta presa confidenza con la scrivania, possiamo provare ad usare i programmi caratteristici del Geos stesso che prendono il nome di GEOPAINT e GEOWRITE.

rettangoli e linee, notiamo la funzione Spray, la possibilità di riempire aree con retini definiti e la funzione Zoom, comoda nelle rifiniture di precisione.

L'opzione più simpatica è sicuramente quella relativa alla gestione dei caratteri, da usare per commentare in maniera efficace i disegni realizzati.

In memoria sono disponibili vari set di caratteri, dal gotico al... robotico. Veramente bello è il set "Roma" che, in realtà, è il diffuso "Times" utilizzato dalla maggioranza degli editori. Un totale di ben sei "font" sono comunque a disposizione dell'utente.

Ognuno di questi è poi disponibile in varie misure, segnate in punti. Il più completo è il set "University", da scegliere nelle misure da 6 a 24 punti.

Inoltre possiamo definire anche lo stile, che può essere: normale, gras-

da cui ordinare le operazioni da compiere sui file. Al centro dello schermo è visualizzata una serie di icone che rappresentano la directory del disco. A seconda del tipo di programma è presente l'immagine (icona) corrispondente.

E' possibile muoversi sullo schermo mediante una piccola freccia governabile sia utilizzando il joystick, sia il nuovo mouse per il C/64, dal prezzo, purtroppo, proibitivo. Con il tasto Fire si effettuano le scelte in modo molto semplice e intuitivo: premendolo quando la freccia è posizionata al di sopra di un'icona, relativa ad un file, lo si "cattura" compiendo, simbolicamente, le operazioni volute.

Il Geopaint

Il primo serve e creare disegni sullo schermo, utilizzando un foglio più grande delle dimensioni fisiche del video ma corrispondente alla grandezza di un foglio di stampante. E' evidente che l'obiettivo dei progettisti è stato quello di fornire qualcosa di diverso dai soliti programmi grafici che girano sul Commodore 64. Da qui la scelta di non utilizzare i colori, sia per avere una risoluzione grafica migliore, sia perchè l'uso del programma è certamente finalizzato all'output su stampante.

Le possibilità del Geopaint sono numerose: oltre ai consueti cerchi,

setto, sottolineato, corsivo, outline o negativo.

Combiando tra loro tutte le possibilità, risulta a disposizione un numero veramente elevato (oltre 100) di tipi di caratteri diversi che contribuirà molto alla qualità finale del risultato.

Altre funzioni del Geopaint sono Cut, Copy e il Paste (Taglia, Copia e Incolla), che agiscono su aree predefinite, cancellandole, memorizzandole o trasferendole in un altro luogo dello schermo.

Naturalmente è possibile ottenere la stampa del disegno completo che, ricordiamo, è molto più grande del video. A questo proposito è stata aggiunta un'interessante opzione (Pre-

view Page) che consente di vedere la pagina grafica (ridotta) tutta in una volta, per rendersi conto dell'effetto finale evitando così spreco di carta. Le stampanti utilizzabili sono le più diffuse: MPS/801 e MPS/803 (e la lunga serie di compatibili come la STAR SG-10, la STAR NL-10, la Riteman C+, la Epson FX-80, la OKIMATE 20 e tante altre).

Il Geowrite

Per quanto riguarda il Geowrite, si può dire che si tratta di un wordprocessor con funzioni grafiche. In pratica non si discosta molto dal Geopaint, disponendo dell'intero set di caratteri prima visto. In più sono presenti tutte le comodità tipiche di un W/P: la possibilità di definire i margini, le tabulazioni o il poter cambiare lo stile dei caratteri che formano una parte del testo anche dopo averla scritta. Anche qui sono disponibili le funzioni di Cut, Copy e Paste, ovviamente riferite ad aree di testo e non di disegno. La funzione Paste, però, ha qualcosa in più: si può scegliere se incollare un'area di testo eseguita "sotto" Geowrite, oppure un'area di disegno di Geopaint. Possiamo dunque unire testi e disegni anche se sono stati prodotti da programmi differenti!

Per esempio, dopo aver scritto un documento, lo possiamo arricchire di istogrammi o di qualsiasi tipo di grafico prodotto dal Geopaint, conferendo al documento su carta un aspetto professionale.

Con il Geowrite sono gestibili due pagine di stampante per volta. Naturalmente, per testi più lunghi, si devono utilizzare più file separati da stampare in successione.

Anche in Geowrite possiamo osservare la pagina completa prima di stamparla e, per quanto riguarda le stampanti, valgono le stesse considerazioni fatte riguardo al Geopaint.

Le altre opzioni

Sempre dalla desktop sono disponibili altri accessori, richiamabili però anche all'interno di Geopaint o di Geowrite. Il Notepad (blocco degli appunti), la calcolatrice e la sveglia con allarme.

Sul blocco degli appunti possiamo prendere veloci annotazioni, certi di ritrovarle in seguito. E' da notare la capacità del taccuino (dotato di oltre 120 pagine) sicuramente sufficiente a tutte le necessità.

La gestione della calcolatrice non ha bisogno di spiegazioni: per usarla basta portarsi con il "mouse" sui tasti e premere il tasto Fire del joy, esattamente come faremmo con una calcolatrice tascabile.

Anche il funzionamento della sveglia con allarme è banale: dopo aver settato l'orario desiderato un perentorio "DONG DONG", attivato al momento opportuno, avrà la funzione del classico nodo al fazzoletto.

Il Preference Manager è un pannello di controllo che fornisce la possibilità di personalizzare il Geos secondo le proprie esigenze: si possono cambiare i colori dello schermo, la velocità e l'accelerazione del mouse, e perfino la forma di quest'ultimo, attraverso un Mouse Editor. Sul pannello di controllo vengono impostate la data e l'ora, che saranno poi annotate sui file come tempo dell'ultimo aggiornamento.

Naturalmente si può salvare la configurazione preferita, che apparirà poi ogni volta che caricheremo il Geos.

Come procurarselo?

Per quanto riguarda la reperibilità del programma bisogna spendere due parole: il Geos dovrebbe venir dato in omaggio agli acquirenti della recente versione del C/64 II.

Naturalmente è possibile usarlo anche sul vecchio C/64 (e anche sul 128) ma non si sa ancora nè se la distribuzione del S/w sarà curata dalla Commodore Italiana, nè il prezzo al pubblico.

Sicuramente il Geos sarà un incentivo per indirizzare i potenziali acquirenti di un personal verso il C/64, una macchina che forse la Commodore ha tentato di togliere di mezzo prematuramente con l'uscita del 128, ma che, come sappiamo, ha ancora molto da dare; confortata, soprattutto, da più di due milioni di pezzi venduti in tutto il mondo.

Commodore Computer
Commodore Compute
Commodore Computer
Commodore Comput
Commodore Computer C
Commodore Computer Club
Commodore Computer Club
Commodore Computer

Compatibile IBM PC/XT e PC/AT

CARATTERISTICHE PC/XT

CPU	Intel 8088 (4/8 MHz)
RAM	256 KB Espandibile a 1 MB
DISK DRIVES INSTALLABILI	360 KB Floppy disk 10/20 MB HARD DISK
SISTEMA OPERATIVO	MS-DOS/PC-DOS (tutte le versioni) CP/M 86
PORTS	RS 232 C Centronics parallel
SLOTS DI ESPANSIONE	8
RACK	Totalmente in plastica
OPZIONI	512 K Ram Card Monochrome display card Color graphics card 10/20 MB Hard disk 8087 Co-Processore matematico
TASTIERA	Totalmente compatibile con IBM 84 Keys Cavo collegamento 5 Pin Din

CARATTERISTICHE PC/AT

CPU	Intel 80286 (6/8 MHz)
RAM	512 KB/1 MB su CPU 41256 RAM Espandibile a 3 MB
DISK DRIVES INSTALLATI	1.2 MB Floppy 20 MB HARD DISK
SISTEMA OPERATIVO	MS-DOS/PC-DOS (tutte le versioni) XENIX CP/M 86
PORTS	RS 232 C Centronics parallel
SLOTS DI ESPANSIONE	8
RACK	Frontale in plastica - Chassis ferro
OPZIONI	2.0 MB Memory multifunction card Monochrome graphic card Color graphic card 20 MB Hard disk - 360 K-byte floppy driver
TASTIERA	Mini jumper per selezione XT o AT Pad numerico + pad funzioni Cavo lunghezza 125 cm 4 Leds: Cursor pad inhibit, Caps lock, Num lock, Scroll Lock - 99 Keys

S12	Monocrome Graphic adapter con printer port
S.15	Monocrome Adapter
S.13	Color Graphic adapter
S28	Parallel printer card
S10	Cavo per stampante
S29	Scheda per collegamento seriale
S05	512K Ram Card

S27	Floppy disk adapter multi I/O
S20	Controller per Hard disk
S07	Controller floppy disk
S.24	Alimentatore 130W-200W
	Monitor TTL alta risoluzione
S.19	Floppy disk driver 360 KB/1.2 MB
S.21	Hard disk Winchester 20 MB/80 MB

TECNICAL INSTRUMENTS HARDWARE S.r.l.

personal computer - microcomputer

VERONA - VIA MORGAGNI, 30 - TEL. (045) 504022 - 504149 R.A.

SIAMO PRESENTI ALLO SMAU • PADIGLIONE 15 • SALONE 1 • SETTORE A

Newsroom

Un simpatico programma per fare il giornale ...domestico

di Alessandro de Simone

Dopo il considerevole successo di Print Shop, molte software house, tra cui la Springboard, si sono date da fare per proporre programmi divertenti in grado di far trascorrere piacevoli serate in famiglia.

A questa fortunata serie appartiene sicuramente The Newsroom (letteralmente: la stanza del giornale) che gira su un sistema completo (C/64, joystick, disk drive 1541, stampante MPS/803 o compatibili).

La prova è stata, all'inizio, effettuata su un C/128D, usato in modo 64, ed una stampante Star SG-10C. La scarsa velocità del drive, però, ci ha spinto a completare la prova su un C/64 ed un drive 1541 "truccati" con lo Speed Dos: solo in tale configurazione, infatti, la gestione del programma risulta poco faticosa, e tra poco vedremo il perchè.

Non appena si carica il programma, compare una schermata in alta risoluzione che raffigura, a colori, cinque personaggi intenti nelle classiche mansioni svolte in corrispondenza dei posti di lavoro riscontrabili all'interno di una casa editrice. Posizionandosi col joy su uno di questi, si seleziona la scelta e si incomincia, un po' per volta, a creare la pagina del giornale.

Il foglio che viene fuori è quello solito (formato A-4, comune foglio di carta) suddiviso in sette oppure otto parti.

La prima, in alto, è una striscia (Banner) che occupa l'intera larghezza del foglio ed è destinata ad ospitare la testata della rivista. Il resto del foglio viene suddiviso in sei rettangoli eguali, da comporre uno alla volta, senza possibilità di "fusione" se non a prezzo di enormi sacrifici.

Sia la testata, che i sei riquadri, vanno elaborati uno alla volta e memorizzati su un disco di lavoro dopo ciascuna "composizione". Nel far tale lavoro il programma accede numerose volte a tre dischetti: il primo contiene i numerosi file-programmi di gestione; il secondo è un archivio di foto (disegni) dai quali attingere per

Sensazionale rivelazione

Ogni dodici uomini vi sono appena due donne. Nessuna di queste due, inoltre, vuole uscire con Gianluca. Questi, costernato, ha già pensato al suicidio.

NEWSROOM (programma)

Come si puo' notare dal presente riquadro (panel) e' necessario studiare con attenzione le frasi da scrivere per evitare la mancata giustificazione alla destra dello stesso riquadro.

La scelta di un carattere piu' piccolo permette una migliore sistemazione del testo all'interno del panel.

Purtroppo e' molto difficile realizzare la stampa in piu' colonne e, se non bastasse, la scelta dei disegni deve esser fatta con grande attenzione per evitare faticose suddivisioni di parole.

Nonostante tutto possiamo affermare che Newsroom e' un programma divertente, piacevole da usare e in grado, soprattutto, di sviluppare la propria creativita' al computer

Sistema richiesto:

Commodore 64, joystick, stampante (pur se non indispensabile), disk drive 1541 (meglio se corredato da Speed Dos)

La scelta di un carattere piu' piccolo permette una migliore sistemazione del testo all'interno del panel.

Purtroppo e' molto difficile realizzare la stampa in piu' colonne e, se non bastasse, la scelta dei disegni deve esser fatta con grande attenzione per evitare faticose suddivisioni di parole.

Nonostante tutto possiamo affermare che Newsroom e' un programma divertente, piacevole da usare e in grado, soprattutto, di sviluppare la propria creativita' al computer

Sistema richiesto:

Commodore 64, joystick, stampante (pur se non indispensabile), disk drive 1541 (meglio se corredato da Speed Dos)

illustrare il giornale; il terzo, infine, è il disco lavoro sul quale vanno memorizzate le varie elaborazioni compiute. Siccome è indispensabile cambiar spesso disco, ecco che alcuni accorgimenti (Speed Dos) facilitano lo scambio dei dati tenendo conto del tempo relativamente elevato occorrente per caricare, in successione, i numerosi spezzoni di programma.

Esaminiamo ora, una per una, le stanze di lavoro che è possibile utilizzare.

Il laboratorio fotografico

In questo si scelgono le foto (=disegni) per corredare i testi. E' necessario inserire il dischetto che li contiene (fornito col programma) e selezionare uno dei tantissimi file. Ognuno di questi, a sua volta, è formato da più disegni che è possibile scegliere posizionando, tramite joy, una manina su quello desiderato. Una volta effettuata la scelta si ha a disposizione un'ampia porzione di schermo in cui disporre la figura nella posizione più opportuna, riprodurla in più zone, realizzarne un'altra simmetrica (destra - sinistra) e ingrandirne un particolare per apportare eventuali modifiche.

Alla fine di queste operazioni si scatta la foto indicando la zona (=rettangolo) che interessa e memorizzandola sul disco lavoro.

Il copy desk

Presso questa stazione di lavoro si "impagina" il pezzo: in altre parole si scelgono i caratteri con cui scrivere il "pezzo". Le font disponibili sono cinque: Serif small; Sans serif small; Serif; Sans serif; English. La scelta non è notevole, ma sufficiente per le applicazioni più comuni. Da rilevare l'introduzione automatica della proporzionalità dei caratteri e lo spostamento, al rigo successivo, della parola che non può esser ospitata per intero alla fine di un rigo.

In questa stessa "stazione", in cui si impagina uno dei sei riquadri del foglio finale, è compresa la possibilità di caricare una delle foto scattate nella fase precedente. Da notare che, in effetti, è meglio dapprima caricare la foto e, in seguito, scrivere la didascalia o il testo. Si evitano, in tal modo, pericolose sovrapposizioni non recuperabili.

Interessante, inoltre, è il fatto che, in presenza di un disegno, un'eventuale frase digitata viene spezzata in sua corrispondenza e, a seconda dei casi, prosegue a capo oppure alla destra del disegno stesso, in modo da non sporcarlo.

Una volta realizzato e completato il riquadro (chiamato: "panel"), questo viene memorizzato sul disco lavoro.

La testata (Banner)

Sul video compare una striscia lunga e sottile proporzionale, è inutile dirlo, alla larghezza del foglio di carta.

All'interno di questa è possibile riportare disegni, foto; scrivere servendosi delle font disponibili oppure disegnare, con santa pazienza, propri caratteri personalizzati ingrandendo parti dello spazio disponibile e annerendo i pixel desiderati. In quest'ultimo caso, come è intuitivo, il tempo scorre senza posa...
Ma sono anche disponibili utility per tracciare linee, cerchi, rettangoli, segmenti concatenati. Si seleziona perfino lo spessore dei tratti ed è possibile riempire aree delimitate, con grigliati di vari tipi. Nulla è stato trascurato, insomma, per facilitare la creazione di fantasiose testate.

Layout

Consente, alla fine dei lavori, di ricostruire la pagina che verrà stampata. Compare su schermo, infatti, una simulazione del foglio suddiviso in più parti, che può contenere, o meno, la testata. In questo caso, come già detto, si dispone di uan testata e sei riquadri; in caso contrario il foglio sarà costituito, alla fine, da otto "panel".

E' ovvio che in precedenza devono esser stati realizzati i riquadri che verranno posizionati, tramite joy, negli spazi desiderati. E' possibile ripetere lo stesso panel più volte nella stessa pagina.

Realizzata in tal modo, la pagina deve esser memorizzata per richiamarla, finalmente, in fase di stampa.

Press

E' questa l'ultima stazione di lavoro: verrà richiamata e riportata su carta la pagina desiderata. Un esempio di stampa, volutamente banale, è riportato in queste pagine. Si notino i disegni, tratti dall'archivio di Newsroom, la possibilità di effettuarne copie, anche simmetriche; degna di attenzione è la possibilità di riprodurre più volte lo stesso panel e di ottenere più font all'interno di uno stesso riquadro. Lo spazio bianco, lasciato intenzionalmente, evidenzia le dimensioni di un panel e può esser usato per ospitare vere fotografie o illustrazioni tratte da riviste "vere". Una semplice fotocopia, effettuata in seguito, non fa notare il ricorso alla tecnica del "collage" impiegata nel modo descritto.

Conclusioni

Non ci intratteniamo sull'opzione "Wire Service" destinata ad inviare via modem i numerosi file generabili.

Il programma è sicuramente di un certo interesse a dispetto del tempo che richiede per l'edizione di una sola pagina.

Tuttavia abbiamo notato con piacere un effetto collaterale inaspettato: i familiari e gli amici si intrattengono volentieri nel creare "giornali" pieni zeppi di notizie incredibili da inviare per burla a conoscenti lontani.

Ed ora che sopraggiunge l'autunno, con le sue lunghe serate, Newsroom non può che rappresentare una piacevole alternativa agli spettacoli televisivi...

Printmaster

Un validissimo software per chi desidera ottenere il meglio dalla sua stampante

di Michele Maggi

Printmaster, come Printshop e Newsroom, appartiene a quella generazione di programmi ideati e realizzati per sfruttare completamente le caratteristiche grafiche delle stampanti MPS 803 e compatibili.

Inutile dire che il software in questione si trova solo su disco dal momento che, durante le elaborazioni, si verificano numerosi accessi al drive per il reperimento dei dati relativi alle immagini.

Il numero delle opzioni offerte dal programma è considerevole e conferisce una sorta di "professionalità" al prodotto.

Il menu principale

Il menu principale consta di otto opzioni:

- Greeting card: stampa di biglietti augurali.
- Sign: un "cartello" delle dimensioni di cm.28x22, utile per messaggi spiritosi.
- Stationery: letteralmente "cancelleria", è un'opzione che permette di creare carta intestata con varie possibilità di abbinamento tra caratteri e disegni.
- Calendar: è l'opzione caratteristica del programma in quanto consente di creare un calendario mensile op-

Settembre 1986

SON	MON	DIE	MIT	DON	FRE	SAM
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Calendario ottenuto con Printmaster

De Ville Times
Scribe Western
Office Utopia
Hampton Computer

I vari stili di caratteri

pure settimanale.

- Banner: è uno "striscione", la cui lunghezza può raggiungere anche diversi metri, che consente di creare richiami che difficilmente verranno ignorati.
- Graphic editor: permette di creare e/o modificare i disegni in maniera molto precisa.
- Setup: consente di accedere ad un sottomenu per scegliere il tipo di stampante, il numero di periferica della stessa, i colori dello schermo e altre cose ancora.
- Exit tò Basic: consente di uscire "irrimediabilmente" dal programma, tornando al Basic.

Il secondo menu è riferito alle prime due opzioni, Greeting card e Sign, e permette di selezionare la "cornice" che farà da contorno al disegno.

Sarà possibile scegliere tra:

- Thick line
- Thin line
- Frame
- Paper
- Nouveau
- Cars
- Feet
- Bang
- Lace
- Ants
- Christmas

Una volta selezionata la cornice sarà possibile scegliere un disegno tra quelli contenuti nel dischetto: oltre ad essere numerosi (circa 110), sono ben fatti e molto vari.

E' possibile scegliere la scala del disegno fra le misure Small, Medium e Large.

I vari stili

Gli stili dei caratteri sono otto, tanti da soddisfare l'utente più esigente anche perchè, oltre ad essere molto belli, è prevista la possibilità di stamparli al "naturale" (solid), in reverse (outlined) oppure in 3D, sia in grandezza standard che doppia.

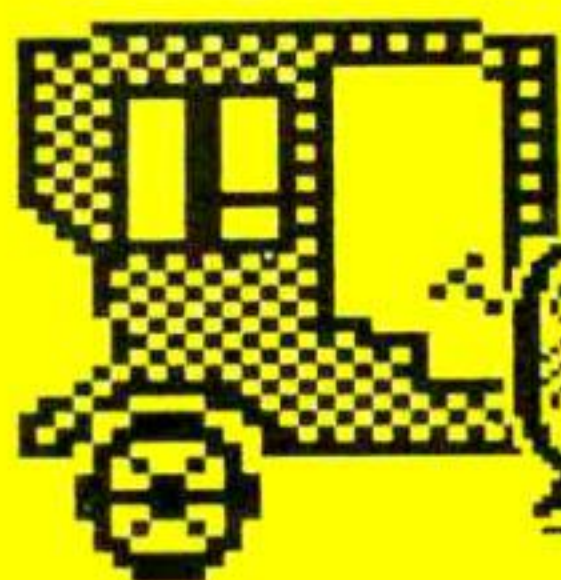
Le stampanti

Printmaster è un programma per C/64, è naturale che funzioni su stampanti Commodore MPS/801, MPS/803 e compatibili. Tramite, però, l'opzione Setup sarà possibile utilizzarlo anche con altri tipi di stampante tra cui:

- Okimate
- Epson FX/RX
- Star SG-10/15
- Oki 92/93
- C-Itoh 8510

Printshop

Un programma "storico" dedicato ai patiti dell'output su carta

di Michele Maggi

Printshop è storicamente il primo programma per C/64 interamente dedicato a chi ama utilizzare la stampante al meglio delle sue possibilità.

Anche se, ormai, va considerato come prodotto superato, vale sempre la pena di parlarne dal momento che è stato il precursore di diversi programmi di questo genere.

Molto semplice ed intuitivo da usare, si trova solo su disco ed è stato tanto diffuso che lo abbiamo visto perfino in versione italiana (non si sa se ufficiale o meno...)

A chi può servire

Print Shop è rivolto ad un pubblico eterogeneo che, stanco di riprodurre su carta i consueti testi emessi da un comune Word Processor, desidera ottenere disegni, carta intestata, messaggi spiritosi, cartelli ed altro: le opzioni, infatti, sono numerose e certamente l'utente del C/64 potrà trovarne una che faccia al caso suo.

Il menu principale

Consta di sei opzioni selezionabili mediante i tasti cursore e il Return:

- Greeting card: biglietti augurali e/o di ringraziamento.
- Sign: cartello utile per comunicazioni divertenti e inconsuete.
- Letterhead: intestazione di carta da lettera, molto curata e ben studiata.
- Banner: uno striscione che può essere utilizzato in vari modi (compatibilmente con le scorte di carta!)
- Screen magic: una specie di caleidoscopio con varie interessanti opzioni tra cui la possibilità di vedere disegni in movimento.
- Graphic editor: un editor per creare disegni personalizzati.

I disegni

Nel disco sono presenti una cinquantina di disegni già pronti per essere inseriti in biglietti o cartelli. Esiste in commercio, a parte, un "Data disk" dotato di tantissimi altri disegni da aggiungere alla collezione di quelli già presenti sul disco originale.

I font di caratteri

Gli stili utilizzabili sono otto e precisamente:

I vari font di caratteri di Printshop

- RSVP
- Alexia
- News
- Tech
- Party
- Block
- Typewriter
- Stencil

E' possibile modificare la grandezza dei caratteri e utilizzare le opzioni di Outlined e 3D che aggiungono un tocco di professionalità in più agli output del programma.

Conclusione

Come già accennato si tratta di un prodotto un po' superato ma valido: inutile dire che è dedicato esclusivamente a sistemi comprendenti, oltre al C/64, anche il drive e una stampante grafica (MPS 803, 801 e compatibili).

Una stampante per tutti gli standard

Universalità d'impiego alta velocità, classe elevata: meglio di così...

di Michele Maggi

E' la seconda volta che ci occupiamo di un prodotto Star. Già sul N.27, infatti, abbiamo parlato della stampante Star SG-10C definendola un ottimo prodotto, soprattutto in relazione alla sua completa compatibilità con il resto dei prodotti Commodore (anche e soprattutto software).

Il modello di cui ci occupiamo stavolta, Star NL-10, rappresenta lo "step" successivo rispetto alla SG-10C.

Ciò non significa che la SG-10C sia superata o "peggiore" di questo nuovo prodotto, ma solo che le due periferiche, ottime entrambe, sono destinate ad utenti con esigenze (e finanze) diverse.

In effetti la NL-10, a causa delle sue caratteristiche (tra cui il prezzo...) si indirizza ad utenti che intendono utilizzare una stampante per motivi professionali e non solo per motivi hobbistici.

La prova pratica

Per ciò che concerne le prove di compatibilità, vale tutto quanto è stato scritto per la SG-10C: tutti i programmi che abbiamo provato (Easy script, Word Pro III, Print shop, Print master e via dicendo) hanno funzionato in modo perfetto con un'unica (apprezzata) differenza: la velocità di esecuzione.

Questa, infatti, grazie ai 120 caratteri per secondo, rappresenta una delle prerogative più appetibili per chi intende lavorare con una stampante.

Per ciò che concerne il design, come è possibile notare dalla foto, questo prodotto si presenta con una linea pulita ed elegante a dispetto delle dimensioni non proprio contenute (circa pari a quelle della MPS 802).

Si nota subito un pannello di controllo che sovraintende a varie funzioni quali il cambio dello stile o del "pitch" dei caratteri.

Per ciò che riguarda i vari "stili" (che sono davvero tanti) basti pensare che oltre al tipo standard con tutte le varie opzioni di reverse, allargato e sottolineato (comuni a numerosi modelli di pari classe) ne esistono molte altre in grado di soddisfare gli utenti più esigenti.

L'opzione più interessante è sicuramente la NLQ (Near Letter Quality) che stampa caratteri ben definiti con "font" normale oppure italico (cioè leggermente inclinato), che sembra ottenuto con una macchina per scrivere a margherita.

A parte il NLQ, si può scrivere in modo enfatizzato, grassetto, condensato e, particolare non trascurabile, è presente la possibilità di "miscelazione" dei vari stili, per cui sarà possibile ottenere un carattere italico condensato, enfatizzato, in grassetto oppure un qualsiasi altro carattere ottenuto con diverse combinazioni che risultano, in fine dei conti, piuttosto numerose.

Il demo pubblicato in queste pagine (listato e stampa conseguente) fornisce un'idea di ciò che si può ottenere con la stampante provata.

Altra caratteristica degna di nota è costituita dalla possibilità di selezionare (via software) i set di caratteri internazionali, in modo che, ad esempio, selezionando quello italiano si avranno a disposizione le vocali accentate mentre, con il set tedesco, si potranno stampare i caratteri particolari come la doppia S e così via.

Oltre alla possibilità di stampa espansa esiste quella raddoppiata o quadruplicata (perfino in altezza!) molto utile per realizzare testate o titoli di vario genere.

Ricordiamo, inoltre, il subscript e il superscript, la possibilità di far indietreggiare (!) la testina di uno o più caratteri, l'inserimento automatico del foglio, la possibilità di fissare i margini, di allineare la stampa a destra o a sinistra e numerose altre che per motivi di spazio non elenchiamo (basti pensare che il manuale conta ben 160 pagine...).

Le caratteristiche tecniche

In modo standard la matrice di stampa è di 9x11 (di 18x23 in NLQ): un discorso a parte merita la matrice per la stampa in Alta Risoluzione: è infatti possibile selezionare grafici con densità normale, raddoppiata o addirittura quadruplicata.

Tali caratteristiche consentono di utilizzare la Star NL-10 addirittura come un plotter per tracciare grafici di qualsiasi genere.

Come tutte le stampanti degne di rispetto, anche questa offre la possibilità di programmare i caratteri, tecnica descritta in una sezione del manuale espressamente dedicata all'argomento.

Qualcosa in più...

Fra le tante caratteristiche professionali del prodotto va sottolineato che i caratteri speciali Commodore (movimenti cursore, colori, eccetera) vengono stampati, se presenti nei listati, fra parentesi e per esteso. In altre parole, supponendo che la prima linea di un listato Basic contenga l'istruzione "Home" (quella, tanto per intenderci, indicata dalla "S" in reverse) sulla carta verrà indicata con (home), con grande vantaggio per una più rapida e precisa interpretazione dei listati Basic.

Un'ultima nota, a testimonianza della versatilità del prodotto. Ogni stampante, in genere, possiede un solo connettore in funzione dello standard richiesto (Commodore, Apple ecc...). Nel caso della Star NL-10, invece, è presente una cartridge (estraibile) con funzione di interfaccia, che permette il collegamento al computer desiderato. Ciò significa che se si possiede più di un computer, oppure si decidesse di sostituirlo con uno di marca (e standard) diverso, non sarà necessario disfarsi anche della stampante ma semplicemente, con poca spesa, procurarsi l'interfaccia che consenta di adattare la stessa stampante al nuovo calcolatore.

Per ulteriori informazioni i lettori sono pregati di rivolgersi direttamente al distributore dei prodotti Star:

CLAITRON S.p.a.
Via Gallarate, 211
20151 Milano
Tel. 02/301.00.81

```
10 rem demo per stampante
20 rem star nl-10
30 open4,4:print#4,"questa e' una stampa standard"
31 print#4,chr$(14);"anche espansa"
32 print#4,chr$(18);chr$(15);"e reverse"
35 print#4:close4
40 open4,4,7:rem business mode
50 print#4,"Questa e' una stampa in Business Mode"
60 print#4,chr$(27);chr$(120);chr$(49)
70 print#4,"Questa e' una stampa in NLQ"
80 print#4,chr$(27);chr$(82);chr$(6)
90 print#4,"Questa | una stampa che utilizza i caratteri italiani."
100 print#4,"Pu▒ scrivere con le vocali accentate."
110 print#4,chr$(27);chr$(104);chr$(1)
120 print#4,"pu▒ scrivere con i caratteri raddoppiati"
130 print#4,chr$(27);chr$(104);chr$(2)
140 print#4,"e... quadruplicati"
150 print#4,chr$(27);chr$(104);chr$(0)
160 print#4, chr$(27);chr$(52)
170 print#4,"Questa | una stampa in NLQ con caratteri Italici"
172 print#4,chr$(27);chr$(45);chr$(49)
175 print#4,"anche con la sottolineatura"
176 print#4,chr$(27);chr$(45);chr$(48)
178 print#4,chr$(27);chr$(83);chr$(48)
180 print#4,"QUESTO E' UN ESEMPIO DI SUPERSCRIPT";
190 print#4,chr$(27);chr$(83);chr$(49);
200 print#4,"E QUESTO E' UN ESEMPIO DI SUBSCRIPT"
210 print#4,chr$(27);chr$(84)
220 print#4,chr$(27);chr$(64):rem reset printer
230 print#4,chr$(27);chr$(71);"Boldface"
235 print#4,chr$(27):chr$(69);"Boldface enfatizzato"
240 print#4,chr$(27);chr$(72);"Enfatizzato"
250 print#4,chr$(27);chr$(64):rem reset printer
270 print#4,chr$(27);chr$(64)
280 print#4,chr$(27);chr$(15);"Questo e' il pitch condensato"
290 print#4,chr$(27);chr$(77);"Questo e' il pitch Elite"
295 print#4,chr$(27);chr$(80);"Questo e' il pitch normale"

ready.
```

10 cm.

Star NL-10

Star NL-10

QUESTA E' UNA STAMPA STANDARD
ANCHE ESPANSA
E REVERSE

Questa e' una stampa in Business Mode

Questa e' una stampa in NLQ

Questa è una stampa che utilizza i caratteri italiani.
Può scrivere con le vocali accentate.

caratteri raddoppiati

e...quadruplicati

Questa è una stampa in NLQ con caratteri Italici

anche con la sottolineatura

UN ESEMPIO DI SUPERSCRIPT E QUESTO E' UN ESEMPIO DI SUBSCRIPT

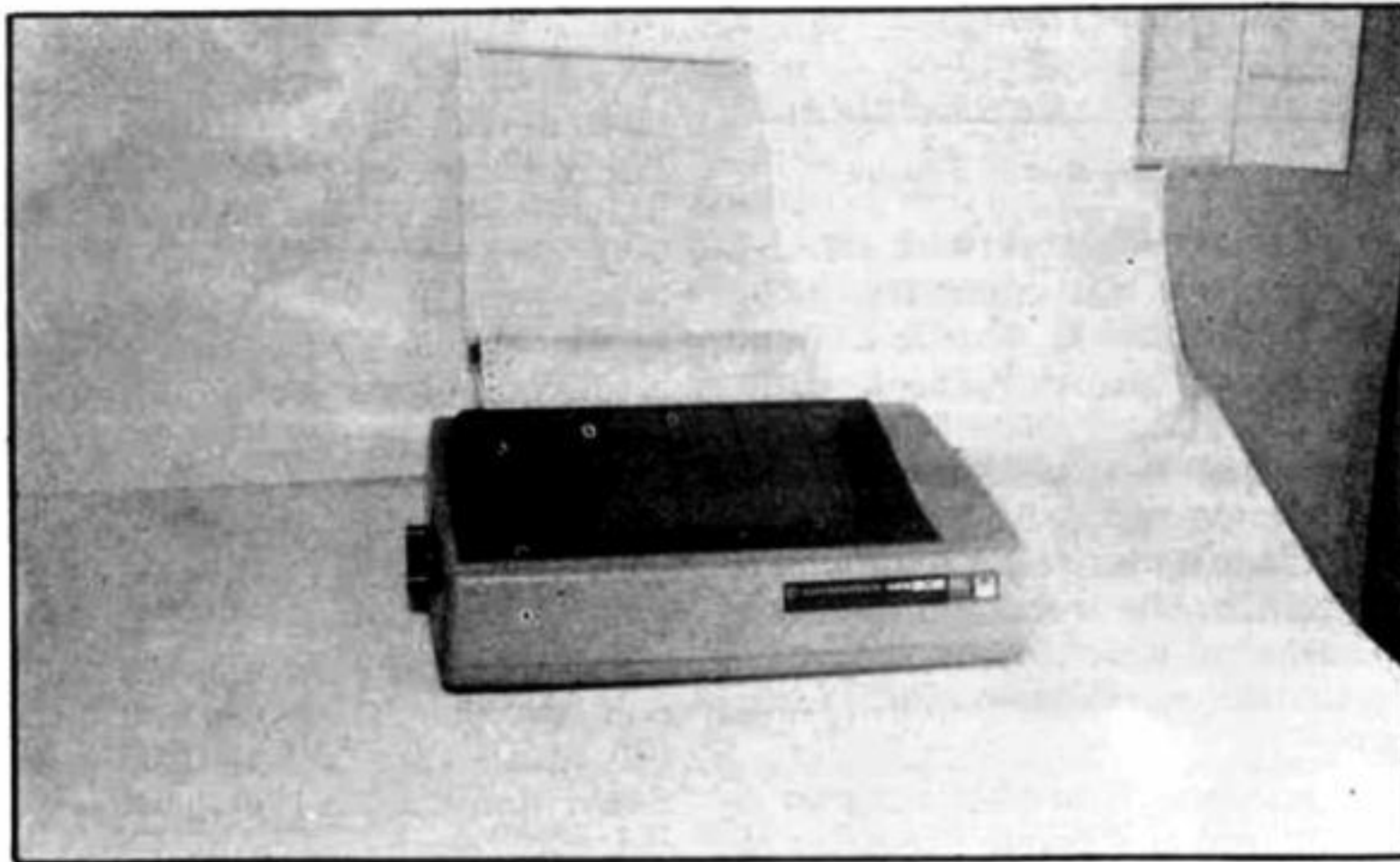
Boldface
Boldface enfatizzato
Enfatizzato

10 cm.

Questo e' il pitch condensato
Questo e' il pitch Elite
Questo e' il pitch normale

La 802 impara a disegnare

Come trasformare la vecchia Mps-802 in una Commodore Mps-803 compatibile

di Umberto Colapicchioni

Ancora una volta la Niwa Soft, di Sesto San Giovanni (Mi), trova il rimedio ad una mancanza dei progettisti di casa Commodore. Oggetto del rinnovamento è un'altra periferica; dopo il drive 1541, che dotato di Speed Dos (vedi C.C.C. N.31) sembra quasi "miracolato", è ora la volta della stampante MPS/802, orgoglio e croce dei suoi (s)fortunati possessori.

Perchè la 802 fa disperare chi la possiede? Come mai la Commodore ha smesso di produrla?

Eppure è una stampante di ottime caratteristiche, decisamente superiore alla sorellina minore 803 che ha ottenuto, al contrario, uno straordinario successo.

Il motivo risiede nella diversa gestione grafica. Con la 801, e la 803, per ottenere un disegno bisogna dare comandi completamente diversi da quelli necessari alla 802 per ottenere le stesse funzioni.

Tali diversità non sussistono nell'uso "normale" di programmi come W/p, Data Base, Spreadsheet: nella parte non grafica, infatti, i due modelli sono praticamente identici.

Finchè si tratta di fare listati o di stampare usando l'Easy Script, la 802 non fa assolutamente rimpiangere la 803, in virtù della velocità e qualità di stampa nettamente superiore.

Quando però sono arrivati sul mercato programmi di grafica in alta risoluzione, del tipo Print Shop, Newsroow, Print Master, Billboard maker e anche il Music Shop (con la comodissima opzione di stampa grafica dello spartito), i possessori dell'802 si sono ridotti ad osservare impotenti le altre stampanti che, pur se più modeste, riportavano su carta, senza problemi, disegni realizzati in alta risoluzione.

Non è ancora apparso un programma di grafica sufficientemente decente che permetta l'uso della 802 (anche in versione 1526), e probabilmente non ne appariranno mai, dal momento che è fuori produzione.

Le alternative, finora, erano ben poche:

1) Trovare il volpino che la comprasse in modo da recuperare il denaro per la famigerata 803.
2) Darla ad un rigattiere, e sperare in una onesta valutazione.
3) Rinunciare per sempre ai disegni e continuare per tutta la vita a fare listati (per fare gli auguri alla ragazza col Print Shop si va ad importunare l'amico della 803).

Cambiando una Rom

Oggi, fortunatamente, con la semplice sostituzione di una ROM della stampante, (operazione svolta in pochi minuti dal personale della NIWA), questa "crede" di essere una 803. Attenzione! Solo il sistema operativo è stato cambiato e non i caratteri o la testina di stampa: quindi la qualità di stampa rimane quella tipica della 802. Si ha così a disposizione una 802 che può svolgere tutte le funzioni della 803 (disegni, grafici, etc.) ma con la precisione garantita dal sistema meccanico della 802.

Siamo in grado di affermare che i risultati sono più che validi: abbiamo provato a fondo un esemplare di Mps-802 "elaborata" con tutti i programmi in nostro possesso: Doodle, Print Shop, Print Master, Billboard maker, Newsroom, Music shop, ed anche il nuovissimo Geos, con il suo sistema operativo simile al Macintosh, e tutti hanno funzionato alla perfezione.

Il costo della sostituzione è di 80 mila lire (compreso di montaggio), sicuramente abbordabile dai più.

Ci teniamo a sottolineare, non senza una certa nota polemica, che dove non arriva la Casa Madre c'è chi provvede ad accontentare i sempre più numerosi utilizzatori dei sistemi Commodore.

Per informazioni:
Niwa Soft
P.O. Box N.83
Sesto San Giovanni (Mi)
Tel. 02/2440776

COMMODORE 64

Una margherita a basso prezzo

La DPS/1011 della Commodore sembra possedere un giusto rapporto qualità prezzo

di Alessandro de Simone

Quando si decide di acquistare un sistema computerizzato per usi "professionali", il primo ostacolo incontrato è sicuramente costituito dalla stampante.

Per molti utilizzatori, infatti, non è tanto importante avere a disposizione un sistema valido, ad alta velocità, che permetta l'uso disinvolto di Spreadsheet, Database, Word processor; molti decidono per un sistema, piuttosto che per un altro, unicamente dalla qualità del documento, su carta, che il sistema è capace di emettere a fine lavoro.

Le notevoli capacità grafiche delle stampanti ad aghi non sempre superano la diffidenza degli acquirenti: questi non giudicano infatti accettabile il livello di nitidezza offerto; il prezzo di vendita di alcuni modelli, inoltre, può superare di gran lunga quello di altri tipi.

I vari tipi in commercio

Una stampante ad aghi è caratterizzata dal fatto che i singoli caratteri sono il risultato del "battito" di piccolissimi aghi disposti in fila l'uno sull'altro. Leggendo il foglio di carta stampato in tal modo, non sempre si riescono a notare i singoli puntini che, ad una certa distanza, sembrano compatti e realizzati dal martelletto di una comune macchina da scrivere. Le stampanti più economiche, in effetti, tradiscono la matrice di punti che, in ogni caso, riproducono documenti più che dignitosi.

Tale qualità, tuttavia, è sicuramente inferiore a quella ottenibile da macchine da scrivere e stampanti elettroniche che fanno ricorso, prevalentemente, a tre sistemi di riproduzione che esaminiamo qui di seguito.

• Martelletto. Non è altro che un sistema (ormai superato perchè antieconomico) consistente in tanti martelletti, uno per ciascun carattere riproducibile, governati da altrettanti elettromagneti che li muovono dietro comando della tastiera (o del computer cui la stampante è collegata). E' ovvio che l'impatto del martelletto sul foglio di carta riproduce il carattere grazie al nastro inchiostrato che incontra sul percorso. Questo tipo di stampante presenta un unico vantaggio rispetto alle macchine da scrivere meccaniche (non eletriche): l'impatto non dipende dalla forza impressa sul tasto, ma unicamente dall'intensità di corrente (impostabile) inviata al sistema elettromeccanico: un tale accorgimento garantisce l'uniformità della battuta.

• Margherita. Questo sitema di battitura, relativamente nuovo, permette all'industria un considerevole risparmio sui materiali impiegati. I caratteri da riprodurre, infatti, sono collocati all'estremità di bastoncini flessibili (petali) ciascuno disposto secondo il raggio di un cerchio ideale (margherita) rotante attorno al proprio centro. La margherita, durante il funzionamento della stampante, gira di continuo; un unico martelletto, posto parallelamente all'asse della stessa margherita, conferisce l'impatto all'estremità del petalo corrispondente al carattere da stampare. Supponendo di dover scrivere la parola "PIPPO", il martelletto batterà nel preciso istante in cui gli passa davanti il petalo "P"; al giro successivo batterà "I" e, in seguito al doppio giro per stampare "P" "P", compirà un ultimo giro per il carattere "O". Al preciso sincronismo, e all'individuazione del carattere giusto da stampare, provvede un microprocessore installato nella stessa macchina.

• Sfera. Questo sistema, lanciato dall'IBM, ha come elemento di battuta non una margherita ma una sfera sulla quale sono "disseminati" i caratteri riproducibili. Un particolare sistema elettromeccanico consente, anche in questo caso, di gestire opportunamente i movimenti della macchina.

I vantaggi degli ultimi due sistemi consistono nella possibilità di cambiare il tipo di carattere limitandosi a sostituire la margherita (o la sfera), operazione rapida, semplicissima e alla portata di chiunque. Un altro vantaggio tipico di queste macchine da scrivere elettroniche (spesso collegabili a computer grazie ad interfacce universali) è rappresentato dall'altissima qualità dei documenti ottenibili grazie anche all'impiego di nastri inchiostrati che si usano una sola volta. La loro lunghezza è comunque tale che, per ogni nastro, è possibile stampare decine di migliaia di caratteri prima di provvedere alla sua sostituzione.

Tra gli svantaggi c'è da segnalare la minor velocità di stampa, rispetto alle stampanti ad aghi, e l'assoluta impossibilità della programmazione

La programmazione modulare

Un compendio di considerazioni indispensabili per realizzare programmi suscettibili di qualsiasi modifica.

di Alessandro de Simone

Premessa

Questo inserto non è destinato ai superprincipianti, che hanno appena acquistato un computer ed hanno difficoltà persino a digitare mini programmi di una riga.

Gli utenti di primo pelo sono infatti consigliati di rileggere appositi articoli già apparsi su Commodore Computer Club tempo fa.

L'inserto è stato realizzato tenendo conto, al contrario, dell'utente di un computer Commodore che, superate le prime, inevitabili, difficoltà, ha capito che programmare non è poi così difficile anche se richiede un certo impegno che restituisce, comunque, grosse soddisfazioni.

Ciò che analizzeremo in questa sede sarà, più che altro, un "modo" di programmare; si cercherà, in altre parole, di privilegiare l'acquisizione di una forma mentis in grado di assicurare una metodologia precisa e all'altezza di superare, comunque, qualsiasi difficoltà.

Nel corso della chiacchierata si tenterà di sfatare le dicerie secondo le quali il Basic sarebbe, ormai, un linguaggio da abbandonare per un insieme (pretestuoso) di motivi, per noi poco convincenti.

Imparare a programmare, secondo il nostro modesto parere, non è una questione di linguaggi (o di sistemi operativi), ma unicamente di serietà con la quale si intende affrontare il "discorso" programmazione.

Un insieme, dunque, di notizie utili, di piccoli trucchi e, in ogni caso, un raggruppamento di informazioni, corredate di semplici applicazioni pratiche, indispensabili a chi vuole smettere di utilizzare il computer solo per giocare e desidera darsi da fare per affrontare, sul serio, lo strumento tecnologico determinante per il nostro futuro.

L'occupazione della memoria

Uno dei principali problemi da affrontare, prima di scrivere un qualsiasi programma, è sicuramente quello relativo all'occupazione della memoria che il programma richiederà.

E' inutile, ad esempio, decidere di utilizzare un C/16 per realizzare un potente programma grafico, pieno zeppo di opzioni, di menu e sottoprogrammi di vario genere.

Si sa, infatti, che per disegnare in alta risoluzione (istruzione "Graphic") il C/16 richiede ben 8K di Ram (8192 locazioni di memoria) per la gestione dello schermo. Poichè il piccolo computer dispone, in totale, di appena 12277 locazioni, è intuitivo concludere che, nel piccolo spazio che ne rimarrebbe, ben poco è dato di realizzare.

Ciò non vuol dire che gli utenti del Plus/4, o del C/64 e del C/128 (magari espanso) possono permettersi il lusso di sprecare spazio di memoria tenendo conto del ragguardevole numero di byte a disposizione. E' infatti buona norma lavorare sempre al risparmio: minore è il numero di byte utilizzati, migliore (e più veloce) risulta la gestione di un qualsiasi programma. Nessuno dovrebbe trascurare simili accorgimenti perchè i difetti dei programmi sono spesso dovuti anche a inezie sottovalutate.

Chi ha iniziato a lavorare con un Vic 20 inespanso è stato costretto, suo malgrado, a fare i salti mortali per far girare listati altrimenti destinati a computer ben più potenti. L'abitudine a limitarsi in piccoli spazi ha consentito loro, al contrario, di sviluppare notevoli facoltà... mentali in quei programmatori che, abbandonato il Vic 20, sono passati a calcolatori di tutt'altro livello.

Come determinare l'occupazione di memoria

All'interno di un calcolatore Commodore un programma Basic occupa memoria Ram a causa di due fenomeni:

- L'allocazione del programma stesso (caricato da nastro o disco oppure digitato da tastiera).
- Il "deposito" delle variabili numeriche, stringa, dei vettori e delle matrici.

Solo il Commodore 128 ha a disposizione due banchi diversi di memoria in cui allocare programma e dati; il primo "rispon-

de" a FRE(0) mentre il secondo a FRE(1).

Tutti gli altri Commodore, al contrario, utilizzano la stessa area e alla corretta gestione del tutto provvede automaticamente il computer.

Precisiamo, ai possessori di Commodore 64, che per le argomentazioni che seguono, è doveroso individuare il modello utilizzato; alcuni esemplari, infatti, alla domanda:

```
PRINT FRE(0)
```

forniscono un valore negativo. In questi casi, per conoscere l'esatto quantitativo di memoria disponibile, è necessario apportare una piccola modifica al comando:

```
PRINT 216↑FRE(0)
```

Le considerazioni precedenti forniscono, implicitamente, una risposta a quelle situazioni apparentemente strane in cui si è certamente trovato il lettore almeno una volta. Ci riferiamo alle discordanti risposte fornite da un computer sulla richiesta del numero di byte liberi:

```
PRINT FRE(0)
```

Non appena si carica un programma, infatti, la risposta a tale domanda indica un valore nettamente diverso da quello fornito quando il programma termina di girare.

Esaminiamo, ad esempio, questo listato:

```
100 PRINT FRE(0)
110 DIM A(100)
120 PRINT FRE(0)
```

I due valori visualizzati forniscono, in assoluto, due risposte (variabili da computer a computer) nettamente diverse tra loro:

- La prima indica esclusivamente l'occupazione delle tre righe Basic PRIMA della cosiddetta "dichiarazione" delle variabili.
- La seconda, al contario, fornisce lo spazio rimasto libero DOPO la dichiarazione del vettore A(100).

Dalle due risposte, ed in seguito ad altre esperienze che il let-

tore può elaborare per proprio conto, possiamo dedurre che:

• Una variabile "semplice" richiede sempre sette byte. Esempi:
A=120.65: B%=345: DF=-.567

• Una variabile stringa occupa un numero di byte pari a sette più il numero dei caratteri che costituisce la stringa. Esempi:
A$="ABCDE"
Occupazione: 7+5=12 byte.

• Un vettore di variabili in virgola mobile occupa uno spazio pari al numero degli elementi dichiarati (più uno) moltiplicato cinque. Alla somma si aggiungono sempre sette byte. Esempio:
A(100)
Occupazione in byte: 5*101+7=512

• Un vettore di variabili intere occupa uno spazio pari al numero degli elementi dichiarati (più uno) moltiplicato due. Alla somma si aggiungono sempre sette byte. Esempio:
A%(100)
Occupazione in byte: 2*101+7=209

• Una matrice pluridimensionale di variabili in virgola mobile occupa uno spazio pari al prodotto delle singole dimensioni (ciascuna incrementata di una unità) moltiplicato per cinque. Alla somma si aggiungono sempre sette byte. Esempio:
A(10,32)
Occupazione in byte: 5*11*33+7=1822

• Una matrice pluridimensionale di variabili numeriche intere occupa uno spazio pari al prodotto delle singole dimensioni (ciascuna incrementata di una unità) moltiplicato per due. Alla somma si aggiungono sempre sette byte. Esempio:
A%(10,32)
Occupazione in byte: 2*11*33+7=733

• Una matrice pluridimensionale di variabili stringa occupa uno spazio pari al prodotto delle singole dimensioni (ciascuna incrementata di una unità) moltiplicato per tre. Alla somma si aggiungono sempre sette byte. Al totale che risulta va aggiunto il numero dei caratteri che costituisce ciascuna stringa.
Esempio:
A$(10,32)
Occupazione in byte (matrice "vuota"): 3*11*33+7=1096

Un articolo piuttosto approfondito sulla gestione delle variabili nei computer Commodore, è stato pubblicato su C.C.C. N.10 (Aprile 1984).

Errate deduzioni

Da quanto asserito sembra che, in media, una variabile intera occupa un numero di byte inferiore rispetto ad'uno in virgola mobile. Ciò è vero soltanto per ciò che riguarda i valori da memorizzare all'interno di vettori e matrici ma è falso per ciò che riguarda le semplici variabili. Ciò significa, in altra parole, che le due variabili:

A=180
A%=180

occupano sette byte ciascuna, nonostante la seconda ne utilizzi soltanto due (oltre ai due del"nome"). Ricorrere a variabili intere, piuttosto che a variabili decimali comporta anzi, paradossalmente, una maggiore occupazione di memoria! Per dimostrarlo ricorriamo ai tre semplicissimi programmi:

```
100 A=100: PRINT FRE(0)

100 AA=100: PRINT FRE(0)

100 AA%=100: PRINT FRE(0)
```

L'occupazione minore si ottiene con la prima riga; la secon-

da richiede un byte in più e la terza (variabile intera) ben due.

Il motivo è da ricercarsi nel fatto che una variabile occupa spazio DUE VOLTE: la prima, per le cause, e secondo le modalità, precedentemente esaminate; il motivo della seconda occupazione risiede nel fatto che, all'interno di un programma Basic, devono pur essere dichiarate ed è innegabile che, per ciò che riguarda la lunghezza della riga Basic che ospita la "dichiarazione", un solo carattere (A) occupa un solo byte a differenza di due caratteri (AA) o, addirittura, tre (AA%).

Non ci soffermiamo in questa sede sulla cosiddetta "tokenizzazione" che assegna a ciascun comando Basic un solo byte.

Un secondo svantaggio derivante dall'uso di variabili intere, oltre alla maggiore occupazione di memoria (pur se di un solo byte), deriva dall'impossibilità di inserirle nei cicli For...Next. Un tentativo come il seguente:

```
FOR I%=1 TO 100: NEXT
```

genera un Syntax Error.

Se ciò non bastasse, citiamo un altro inconveniente: molti pensano che, trattandosi di variabili intere (che occupano, in effetti, solo due dei sette byte a disposizione) la velocità di elaborazione sia maggiore che non ricorrendo a variabili decimali.

Niente di più falso: provate infatti a digitare il seguente programma:

```
100 TI$="000000": X=20: Y=30
110 FOR I=1 TO 10000
120 A=X+Y
130 NEXT
140 PRINT TI$
```

Il breve listato non fa altro che azzerare l'orologio (riga 100) e assegnare alla variabile decimale "A", per diecimila volte, il valore dato dalla somma delle variabili decimali "X" ed "Y". Al termine viene visualizzato (riga 140) il tempo impiegato che, con un C/64, vale circa 36 secondi.

Ricorriamo, ora, a variabili intere, al posto delle decimali, come segue:

```
100 TI$="000000": X%=20: Y%=30
110 FOR I=1 TO 10000
120 A%=X%+Y%
130 NEXT
140 PRINT TI$
```

Sorpresa: i secondi impiegati sono stavolta 43, contro i 36 prima visti.

Il computer, infatti, prima di effettuare calcoli con variabili intere, le trasforma in decimali, effettua il calcolo con tale formato, ed in seguito le riconverte in intere, impiegando, di conseguenza, un tempo maggiore.

La differenza riscontrata, appena sette secondi (ripartiti, peraltro, su ben 10000 calcoli) non è grave e, anzi, decisamente trascurabile. E' stata messa in evidenza al solo scopo di sfatare leggende diffuse e mai verificate.

In conclusione: per risparmiare byte e... tempo utilizzate variabili intere solo se appartenenti a vettori o matrici intere. Si tenga conto, comunque, che il tempo di elaborazione è sempre maggiore di analoghi lavori svolti con matrici decimali.

La velocità di elaborazione

Non ci intratteniamo sui problemi che insorgono nell'elaborazione di vettori o matrici stringa; questi, non indifferenti, costringono l'elaboratore ad inspiegabili pause di lavoro il cui mistero è già stato svelato su C.C.C. N.32 ("Come raccogliere la spazzatura").

Ci limiteremo qui ad indicare altri accorgimenti da seguire per limitare spazio e tempo di elaborazione al minimo indispensabile.

Cominciamo col dire che "condensando" più istruzioni su poche righe non si ottiene quell'aumento di velocità che ci si aspetta. E' ben vero che l'interprete Basic richiede un tempo inferiore nell'elaborare più istruzioni allocate in un solo rigo piuttosto che in tante righe quante sono le istruzioni stesse; è altrettanto vero, però, che il risparmio di tempo è illusorio e non giustifica affollamenti di difficile lettura.

Consideriamo, ad esempio, la seguente unica riga Basic che richiede circa un minuto per essere eseguita:

```
100 TI$="000000":FORI=1TO500:
 A=32.54+LOG(56)+SIN(3*SQR(3)):
 NEXT:PRINTTI$
```

Scomponiamola, ora, in più righe Basic:

```
100 TI$="000000"$
110 FORI=1TO500
120 A=32.54+LOG(56)+SIN(3*SQR(3))
130 NEXT
140 PRINT TI$
```

Il tempo risulta, in quest'ultimo caso, sostanzialmente identico. Ciò che cambia, ovviamente, è la diversa occupazione di memoria dello stesso programma scritto nei due modi diversi.

Ogni riga Basic, infatti, indipendentemente dal numero di istruzioni contenute, richiede sempre cinque byte così ripartiti:
2 byte di link (=legame) alla riga Basic successiva.
2 byte contenenti la numerazione della stessa riga Basic.
1 byte (0) che ha il compito di indicare la "chiusura" della riga.

Possiamo affermare, dunque, che non vale la pena limitare il numero di righe Basic allo scopo di risparmiare byte o accelerare i tempi di elaborazione.

Considerando gli altri, ben più importanti, fattori che intervengono nel corso di un programma, la fatica dedicata a illusori risparmi non ha altri risultati se non rendere meno leggibile lo stesso listato.

Un metodo poco noto

Un modo pressochè ignorato per aumentare considerevolmente la velocità di elaborazione, consiste nell'utilizzare va-

riabili invece che, direttamente, valori numerici.

Consideriamo, ad esempio, il seguente programma, privo, come al solito (!), di utilità pratica, ma necessario per evidenziare vantaggi altrimenti inavvertibili.

Il listato proposto esegue per 300 volte, infatti, la somma algebrica tra un numero, un logaritmo e il seno di un valore numerico.

```
100 A=0:TI$="000000":FOR I=1 TO 300
110 A=A+123.345+LOG(43.21)-SIN(1.67)
120 NEXT:PRINT TI$
```

Per eseguire 300 volte il calcolo, il computer impiega, mediamente, 26 secondi che, tutto sommato, è un periodo sufficientemente rapido.

Esiste però un altro metodo, incredibilmente più veloce, che consente di effettuare la medesima elaborazione in un soffio: due soli secondi!

E' sufficiente, infatti, assegnare a variabili di comodo (come "X", "Y" e altre) i valori numerici e, in seguito, agire sulle variabili invece che sui valori stessi.

Modificate, infatti, il listato precedente come segue:

```
90 X=123.345:Y=LOG(43.21):Z=SIN(1.67)
100 A=0:TI$="000000":FOR I=1 TO 300
110 A=A+X+Y-Z
120 NEXT:PRINT TI$
```

Questo listato, che agisce sulle variabili A, X, Y e Z, impiega, come già detto, circa due secondi e ci consente di individuare una prima, fondamentale regola per realizzare programmi realmente efficienti, pur se scritti in Basic:

Le prime righe di un programma Basic devono essere utilizzate per assegnare a variabili numeriche i valori che più frequentemente verranno utilizzati nel corso dell'elaborazione.

Da questa regola se ne deduce un'altra, non meno importante:

Nelle prime righe di un programma Basic devono trovar posto TUTTE le variabili che verranno utilizzate, in modo da determinare facilmente non solo il loro numero ma, soprattutto, la loro funzione.

Tali variabili, inoltre, è bene che siano SEMPRE individuate da due caratteri tali che sia possibile ricordare con immediatezza il valore ad esse attribuito. Esempio:

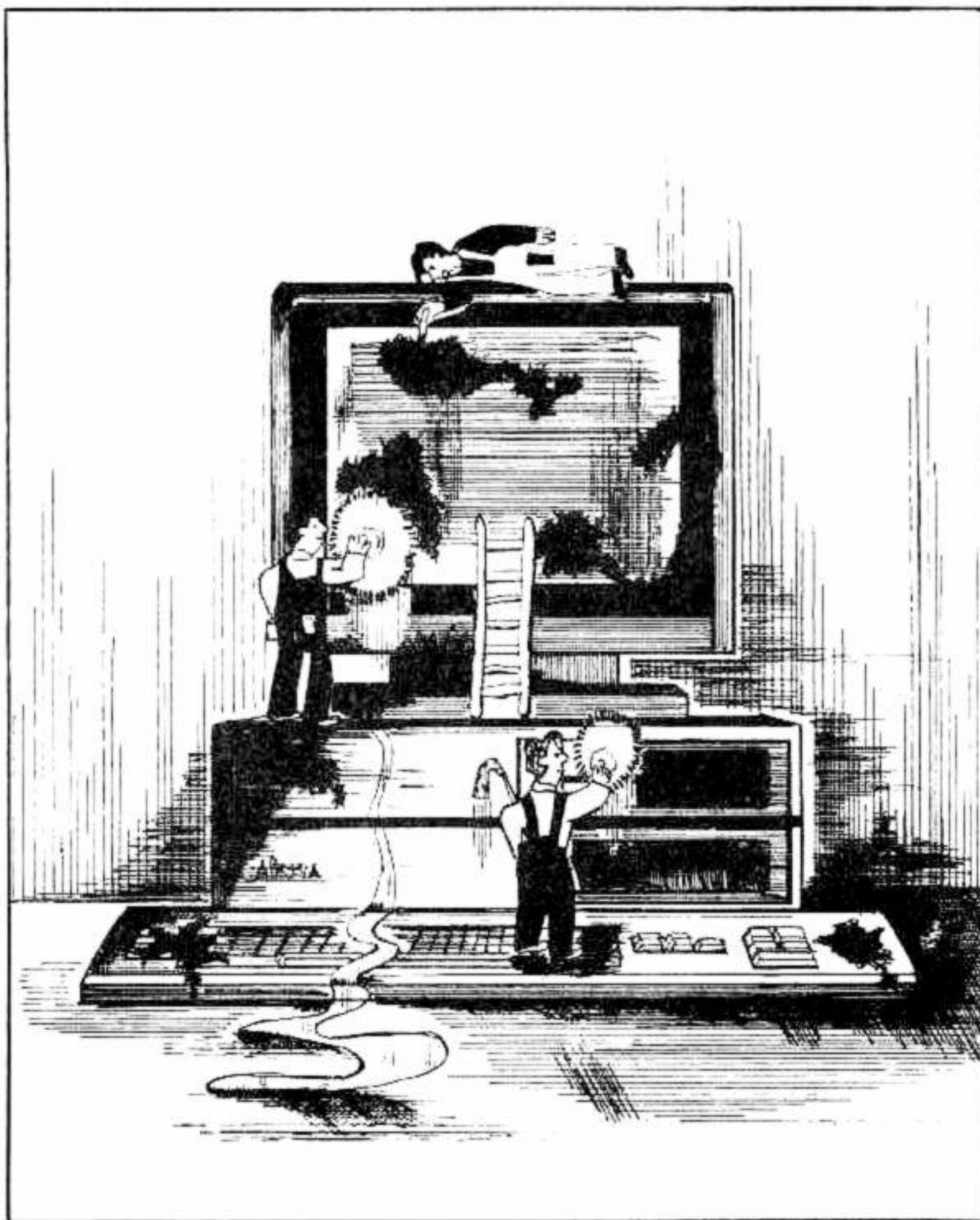
```
......
180 DIM CO$(123):REM N. CONTEGGI
190 DIM NO$(23):REM NOMINATIVI
200 PG=2.1314: REM VALORE APPROSS. PIGRECO
210 AN=1986: REM ANNO DI INIZIO
......
```

Strutturando in tal modo un qualsiasi programma Basic sarà possibile "riprenderlo" anche a distanza di tempo e ricordare senza difficoltà le funzioni svolte in modo da apportare eventuali migliorie.

Ordine e disciplina

Questo comando, molto diffuso nelle caserme, è tassativo per chi desidera realizzare programmi efficienti. Non è possibile, infatti, pretendere risultati apprezzabili se non si è capaci di impostare un programma rigorosamente logico, razionale e intelligente.

Molti sono gli errori che spesso si commettono e i loro effetti negativi, pur se di minima entità, non devono esser trascurati. Il peggior difetto di un programmatore consiste nel realizzare listati con faciloneria e, soprattutto, accontentarsi del loro funzionamento. "Non mi interessano i miglioramenti: basta che il programma gira" sentiamo spesso dire "e sono soddisfatto".

Proprio questa (cattiva) abitudine di accontentarsi, spingerà il neo-programmatore ad una carriera di sicuro insuccesso. E come imparare a scrivere a macchina con due sole dita guardando, per di più, la tastiera invece dello schermo del compu-

Ordine e disciplina nella programmazione modulare.

ter (o del foglio di carta inserito nella macchina da scrivere): chi ha preso questa pessima abitudine (tra cui, purtroppo, il sottosritto) non imparerà mai più a scrivere con le dieci dita, limitando, di fatto, la propria velocità massima di battitura.

Se quindi siete agli inizi, seguite i suggerimenti di questo inserto e imponetevi di programmare sempre in modo corretto: non potrete avere altro che vantaggi.

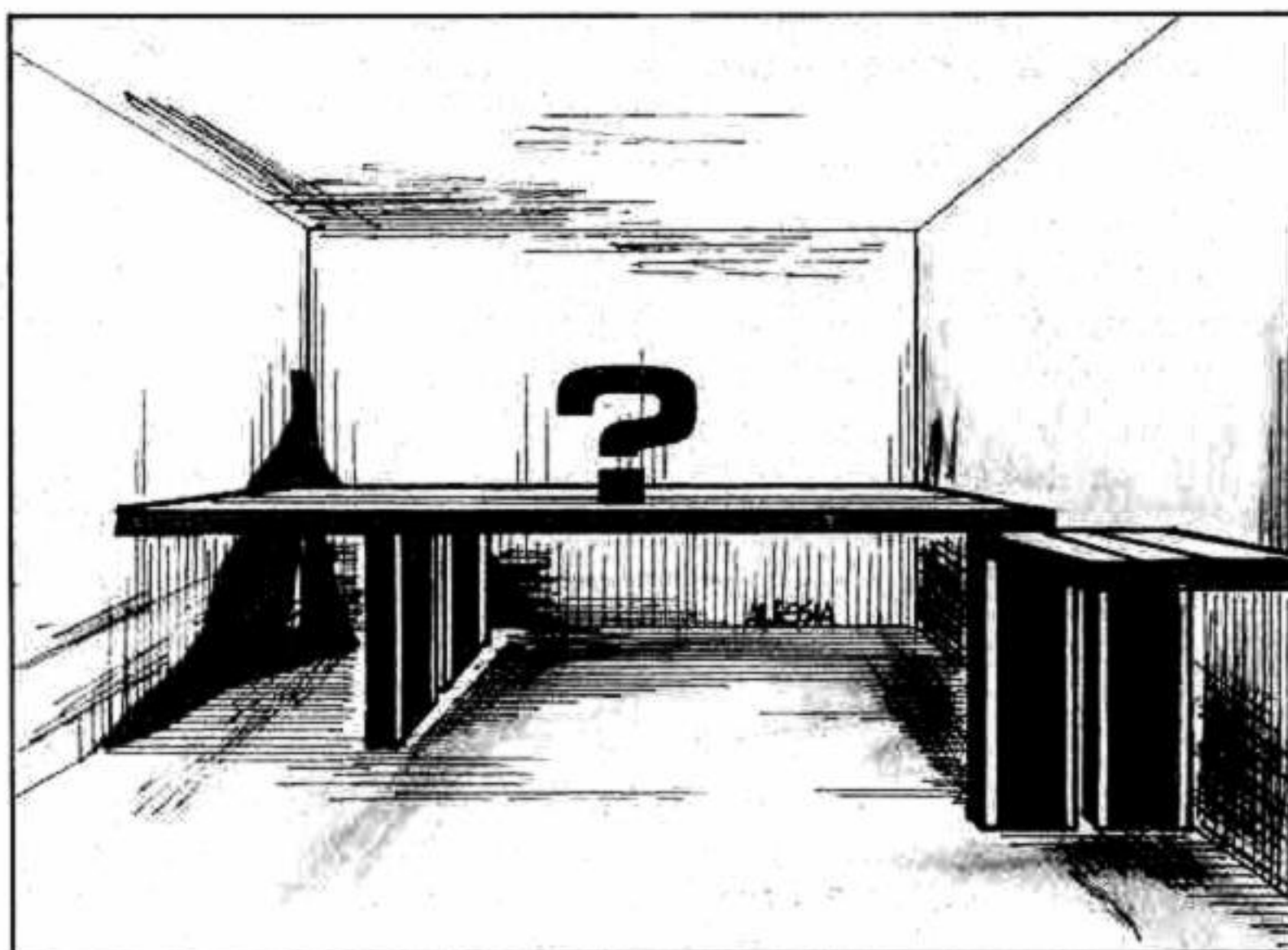
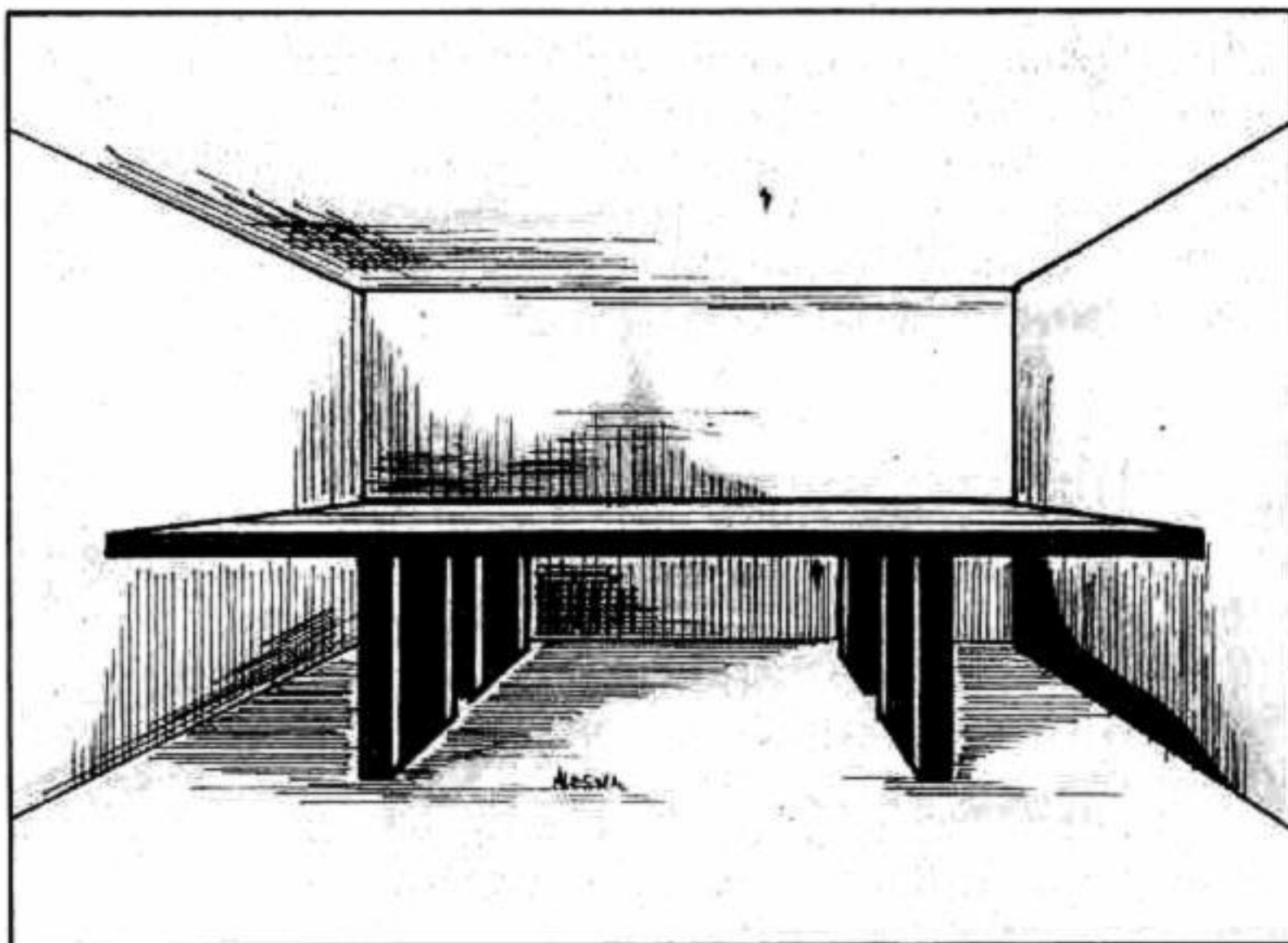
Il concetto di "ordine"

Un qualsiasi programma, specialmente se lungo e complesso, deve avere al suo interno tante di quelle delucidazioni da consentire a chiunque di comprenderne il funzionamento in modo da apportare, magari, eventuali modifiche o ampliamenti.

Non dimentichiamo, infatti, che una dettagliata descrizione delle funzioni svolte facilita, soprattutto, l'individuazione di eventuali errori o lo ricerca di quelle "zone" del programma responsabili di risultati inattesi. In ciò che stiamo dicendo non ci riferiamo tanto alle REM, del resto utilissime, ma alla stessa struttura del programma che può esser resa standard e personalizzata dal programmatore. Se, ad esempio, tutti i programmi Basic che scrivete sono strutturati in un certo modo, sarà molto più semplice stenderne altri e, addirittura, utilizzare interi blocchi di istruzioni che, in precedenti listati, avevano risolto brillantemente particolari problemi che periodicamente si ripresentano.

Non dimentichiamo che la rubrica "Enciclopedia di routine", proposta su ogni numero di C.C.C. è parte integrante del discorso che stiamo sviluppando e le numerose routine presentate sono di grande aiuto per chi desidera realizzare programmi di ampio respiro, senza esser costretti, ogni volta, a digitare nuovamente routine già studiate e ottimizzate.

Per realizzare quanto detto in modo efficace è indispensabile comprendere appieno il concetto di standardizzazione ricorrendo ad un paragone banale:

Supponiamo che un lato della nostra camera misuri 3.54 me-

Il concetto di ordine nella programmazione modulare.

tri e che abbiamo fatto costruire, su misura, un armadio che lo occupi per intero. Arredando "su misura" si ottengono alcuni vantaggi, tra cui predomina quello estetico, che si pagano, però, con l'impossibilità di "riciclare" l'armadio in caso di trasloco in altro appartamento: bisognerebbe avere la fortuna di trovare una parete lunga proprio 3.54 metri e, comunque, rigorosamente identica a quella per la quale era stato appositamente realizzato il guardaroba.

Un arredamento componibile, al contrario, presenta il considerevole vantaggio della possibilità di combinare a piacere i singoli elementi tra loro, limitando, o addirittura annullando, le difficoltà offerte da eventuali inconsuete dimensioni delle pareti.

Un programma, seguendo l'analogia, deve essere standardizzato e "componibile": deve sempre esser presente la possibilità di spostare intere parti senza che la struttura ne risenta. Guai a scrivere listati che, se modificati anche in minima parte, generano errori logici o di calcolo. Per evitare tali inconvenienti è bene "strutturare" il programma, qualunque esso sia.

I diagrammi di flusso

Un altro imperdonabile errore consiste nel trascurare la stesura del diagramma di flusso che, in seguito, deve esser "tradotto" in programma.

Solo programmatori molto esperti si possono permettere il lusso di "improvvisare" sedendosi davanti alla tastiera e avendo in testa un semplice schema delle funzioni da svolgere.

La maggior parte degli utenti di un calcolatore (specialmente gli ex-principianti) sopravvalutano le proprie forze e, dopo aver dedicato qualche ora ad improvvisare, si accorgono che il programma scritto talvolta non funziona a dovere, oppure è più lento di quello che ci si aspettava, oppure...

Vedremo, dunque, di affrontare il problema supponendo di voler realizzare un certo programma che compia determinate operazioni.

Partiremo proprio dall'inizio e, un po' per volta, aggiungeremo modifiche e miglioramenti avendo cura di scrivere il pro-

<
>
x::0
=
A=x+y−3.14
print"somma"
tab(15)A
Start
End
Start
Visualizza Menu:
1/
2/
3/
Tasto
Premuto
=1?
si
Esegui
istruzioni 1
no
=2?
si
Esegui
istruzioni 2
no
End

Fig. 1

Start
Visualizza menu:
1/............................
2/............................
3/ Fine lavoro
Esegui (get)
Sub-Blocco
=1?
si
Esegui
blocco 1
Esegui
Sub-blocco
no
=2?
si
Esegui
blocco 2
Esegui
Sub-blocco
no
no
=3?
End

Fig. 2

Provenienza
da
Super blocco
Ritorna
al
Super-blocco
Visualizza menu
1/
2/
X/
R/ ritorno
1?
si
no
Esegui
Sub-blocco 1
?
si
no
x?
si
Esegui
Sub-blocco X
no
R?
si
Fig. 3

Sub-blocco
Istruzioni da eseguire
Variabili
Variabili da elaborare
Var. "Jully"
Var. specifiche
Var. Globali
Servizi
Soubroutine di servizio specifiche
Soubroutine di servizio globali

Fig. 4

gramma stesso in modo tale da lasciare sempre una porta aperta per future... intrusioni.

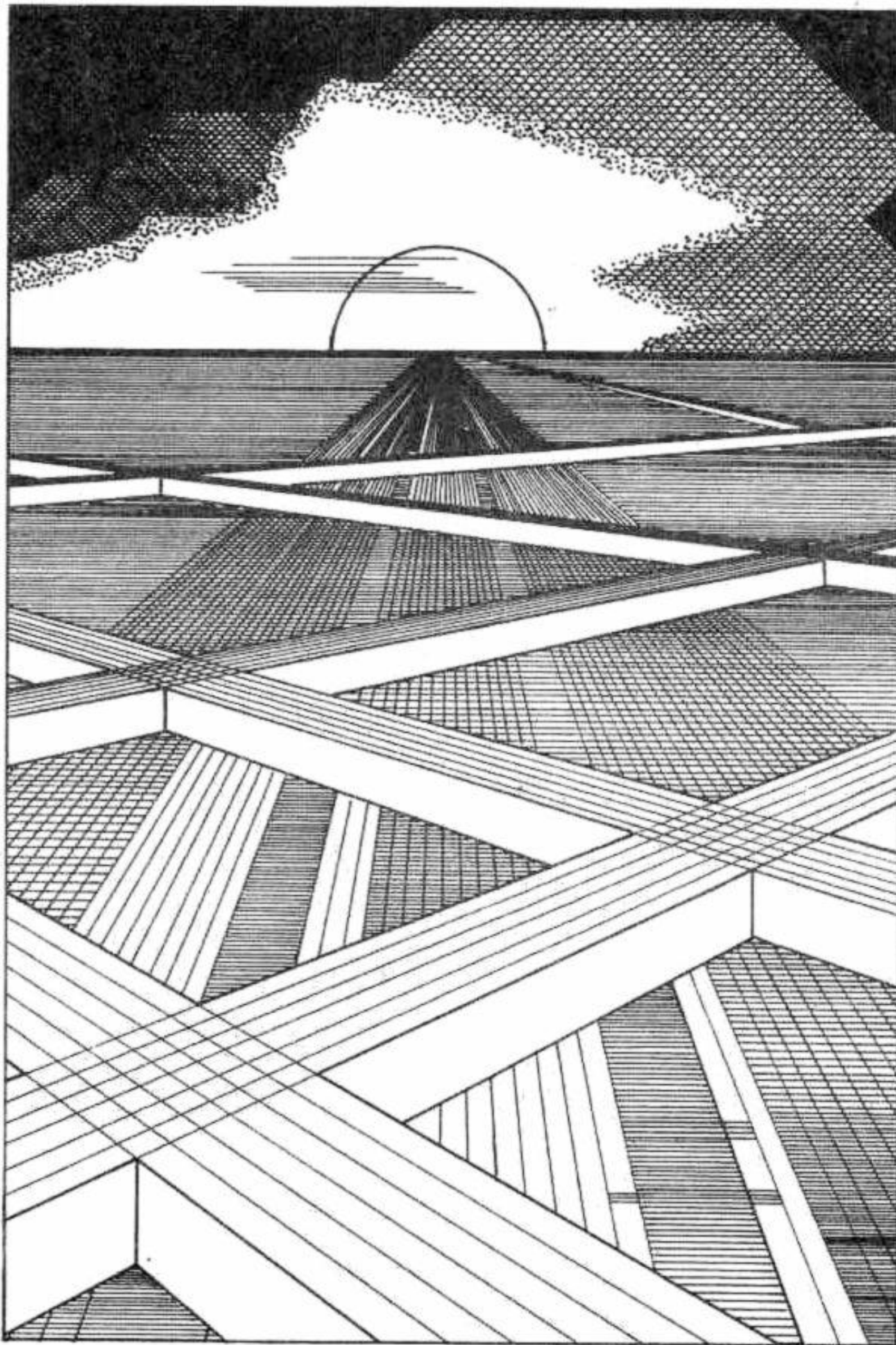
Un po' di simbologia

Dovrebbe esser nota, alla maggior parte dei lettori, la simbologia adoperata di norma nella stesura di diagrammi di flusso. La riporteremo, ad ogni buon conto, per i lettori che ne conservano un vago ricordo.

• Ovale. Indica l'inizio oppure la fine delle operazioni da compiere.
• Rettangolo. Al suo interno vengono trascritte le operazioni da compiere tassativamente, in successione. Le sue dimensioni possono essere molto variabili pur se, per chiarezza, al posto di un unico rettangolo contenente un gran numero di operazioni, si preferisce disegnare un insieme di rettangoli concatenati contenenti, ciascuno, un gruppo di istruzioni o comandi affini tra loro.
• Rombo. Indica un salto condizionato da particolari situazioni. L'uscita può essere multipla ma, di norma, si preferisce limitarsi ad un massimo di tre (meglio due) soluzioni possibili.

Altri simboli possono essere incontrati studiando diagrammi di flusso di altre pubblicazioni. Per ciò che ci riguarda, però, quelli esaminati saranno sufficienti per i nostri scopi.

Il problema

Supponiamo di voler scrivere un programma che consenta di effettuare calcoli matematici. Dovremo fare in modo che sia possibile, in futuro, aggiungere altre opzioni senza, ovviamente, esser costretti ad alterare pesantemente il programma stesso.
Un primo, rudimentale diagramma di flusso sarà sicuramente strutturato in modo da avere:

La scoperta della modularità.

• un menu di scelta tra le varie opzioni.
• una routine che esamini il tasto premuto (indicante la scelta selezionata).
• un "salto" al gruppo di istruzioni che compia le funzioni necessarie.

Il rettangolo che indica le operazioni da compiere lo denominiamo, genericamente, BLOCCO.

La prima stesura

Il diagramma di flusso di figura 1 rappresenta, in linea di massima, il percorso logico che l'elaboratore deve compiere per raggiungere un certo risultato. In questa prima stesura ci limiteremo a verificare che l'idea-base sia valida e che, in effetti, merita di esser studiata.

Il programma relativo (denominato: "Primo esempio") è piuttosto breve e ci occorre, più che altro, per confrontare la pratica trasformazione di un diagramma di flusso in programma Basic. Esaminiamolo insieme:

• Start. L'ovale del corrispondente diagramma di flusso non trova esplicito riscontro nel listato: tuttavia possiamo identificarlo con la cosiddetta "Inizializzazione" delle variabili (200-300). Si noti, infatti, nelle prime righe, la dichiarazione delle variabili che verranno utilizzate nel corso del programma:
X$ servirà nella routine di GET per individuare il tasto premuto.
X e, analogamente, Y, conterranno i valori numerici digitati in fase di Input nelle due sole opzioni per ora disponibili: somma e sottrazione.

• Rettangolo (visualizza menu). Il primo rettangolo che incontriamo nel diagramma di flusso viene tradotto, nel programma Basic, in poche linee di Print che hanno il compito di illustrare all'utente le operazioni possibili.

• Rombi (1?, 2?). Se il tasto premuto è, appunto, "1", oppure "2",

il percorso logico dell'elaborzione muterà di conseguenza. Come si può notare, esaminando la routine di GET, verranno accettati solo i due tasti "1" oppure "2", mentre eventuali pressioni di altri tasti verranno ignorate e il programma continuerà visualizzando nuovamente il menu principale (riga 700).

Le deviazioni, effettuate in base al tasto premuto, sono realizzate con semplici cicli If...Then (600-650).

Facendo girare il programma per un po' di tempo, ci accorgiamo che alcune critiche sono da segnalare per ciò che riguarda efficienza e versatilità:

• La prima, e più importante, è quella relativa alla esecuzione di due sole operazioni, invece delle consuete quattro.
• La seconda consiste nel fatto che, effettuato un calcolo, è necessario far ripartire (Run) nuovamente il programma per farne un altro.
• Una terza osservazione, degna di nota, è quella relativa al fatto che il risultato del calcolo non viene memorizzato per ulteriori manipolazioni.
• Un fatto positivo, invece, è sicuramente quello di aver dedicato un tempo minimo per realizzare un abbozzo di programma che, pur se limitato, ci ha fatto "scoprire" in tempo gli inconvenienti appena descritti: pensate se, al contrario, avessimo fin dal primo momento strutturato un programma complesso e ci fossimo accorti, solo alla fine, che era meglio farlo in modo totalmente diverso.

Quest'ultima considerazione ci induce a ribadire un concetto a torto trascurato dai programmatori:

Nel realizzare programmi complessi, partite SEMPRE da nuclei primordiali (cfr. Prof. Pazzaglia) che, adeguatamente compresi nei loro pregi e difetti, possano essere inseriti agevolmente nel contesto di un programma più ampio.

Il secondo esempio

Prima di esaminare il diagramma di flusso di figura 2, e il corrispondente listato Basic "Secondo esempio", ci sia con-

sentito suggerire di lavorare avendo in memoria uno dei tanti Tool in circolazione che permettono le funzioni elementari che facilitano il programmatore nel suo compito.

Ci riferiamo alla indispensabile Renumber (in grado di renumerare anche gli argomenti di GoTo, GoSub); alla comodissima Find (in grado di rintracciare le linee di programma contenenti comandi, istruzioni o variabili indicate dall'utente); alla utile Trace (che permette di esaminare, riga dopo riga, il procedere dello stesso programma).

Chi possiede un C/16, un Plus/4 oppure un C/128 non avrà bisogno di utilizzare alcun Tool, dato che la funzione più importante (Renumber) è incorporata. Peccato per la mancanza di Find...

Si noti, nei vari listati proposti, la numerazione con Step di 50, comodo per inserire un sufficiente numero di nuove linee, senza esser costretti a renumerare spesso.

Esaminiamo ora, come dicevamo, il secondo diagramma di flusso, scaturito, (teniamo a precisare) dall'esperienza accumulata col primo.

Notiamo subito che un sostanziale miglioramento concettuale è stato introdotto, nonostante sia possibile effettuare ancora solo addizione e sottrazione.

Le due routine (di somma e sottrazione) sono state trasformate in subroutine alle quali si accede subito dopo aver esaminato il tasto premuto. Al loro Ritorno, un immediato GoTo ripropone il menu principale.

Tale cambiamento consente, soprattutto, di effettuare, in futuro, qualsiasi modifica ad una delle due routine senza minimamente interferire con l'altra. Si noti, inoltre, la chiarezza di lettura delle linee 1600-1750 che permettono un'agile individuazione del percorso logico del programma a seconda del tasto premuto.

Rimane ancora l'impossibilità di memorizzare il risultato cui si perviene ma, adesso, non si è costretti a rimanere prigionieri del programma: l'opzione 3 (Fine lavoro) conduce al comando End (riga 1700).

Ma la novità più consistente è quella relativa alla subroutine di Get (2550-270) alla quale possono accedere, virtualmente, più "segmenti" dello stesso programma principale.

Si prendano in esame, infatti, i tre rettangoli di minor dimensione della figura 2 contrassegnati dalla stessa etichetta: "Sub Blocco". Questi sono rappresentati, nel listato corrispondente, dall'unica subroutine 2550-2700 che visualizza due messaggi ("Tasto Return = Menu" e "Premi il tasto"), o uno solo ("Premi il tasto") oppure nessuno, a seconda se si entra con un GoSub 2550, GoSub 2600 oppure GoSub 2650. Non dimentichiamo, infatti, che pur se l'uscita è obbligata, l'entrata in una subroutine è... libera!

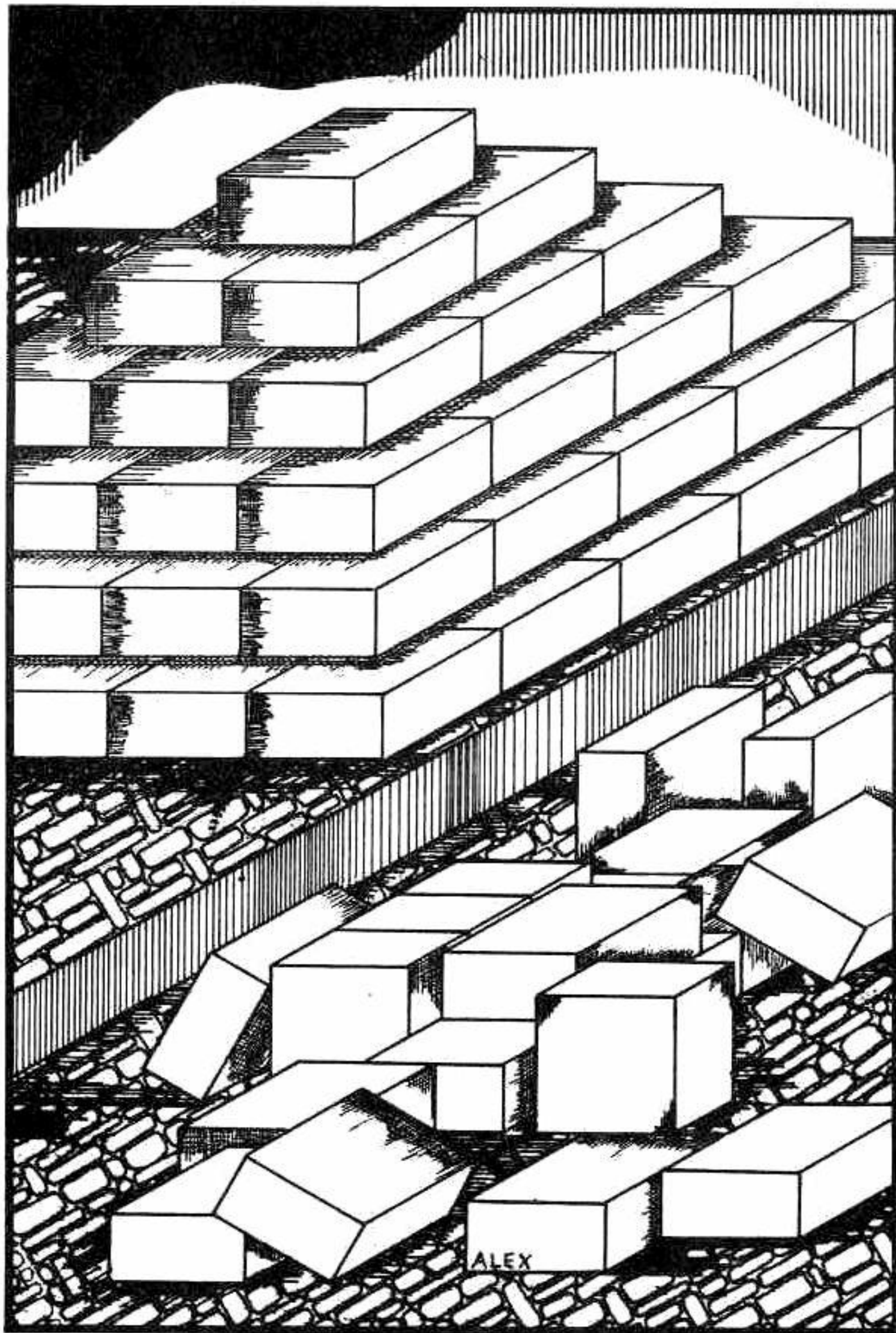
La profonda differenza esistente tra la prima e la seconda stesura del programma, consiste, quindi, nell'utilizzo ripetuto di una sola subroutine da parte di più segmenti del programma principale:

• La prima volta la subroutine in oggetto (Sub Blocco) viene gestita per esaminare, dopo la visualizzazione del menu, quale tasto è stato premuto. Si noti, tra l'altro, il ricorso alla variabile AS (riga 2700) cui viene associato il valore ASCII del tasto premuto. Tale accorgimento sarà utile, in futuro, per esaminare con maggior precisione la tastiera, oppure per effettuare più agevoli salti del tipo:
IF AS=...THEN...
• Il medesimo Sub Blocco viene inoltre utilizzato (premendo il tasto Return) per indicare al calcolatore se deve continuare a fare addizioni (riga 2100), sottrazioni (riga 2450) oppure tornare al menu principale (righe 2050-2400). Si ricorda che 13 è il codice ASCII del tasto Enter (=Return).

Riepilogando, è ora possibile:
• effettuare più somme o sottrazioni di seguito.
• ritornare al menu principale.
• "uscire" dal programma.

La "scoperta" della modularità

Senza volerlo siamo giunti a gettare le basi della programmazione modulare.

Realizzando, infatti, un ordinato intrigo di vie, viottoli, stra-

Programmazione modulare: la prima stesura.

de maestre e sentieri, siamo ora in grado di definire la programmazione modulare o meglio, il nucleo primordiale le cui caratteristiche devono esser presenti in qualsiasi segmento di programma scritto in qualsiasi linguaggio, presente o futuro.

Esaminiamo a tale scopo la figura 3, e confrontiamola con la 1 e la 2, da cui, in effetti, deriva.

Invece dell'ovale "Start" (fig.1) troviamo una nuova, forse strana, etichetta (fig.3): "Provenienza Super Blocco". Super, in questo caso, non significa "eccezionale" o simili ma, semplicemente, "precedente" che è in contrapposizione a "Sub Blocco" (=successivo).

La presenza del rettangolo conenente la visualizzazione del menu non è una novità ad eccezione dell'ultima opzione "Ritorno" sulla quale ci intratterremo in seguito.

I due rombi della figura 3 sono perfettamente analoghi a quelli già incontrati prima. Fa eccezione quello tratteggiato che indica, semplicemente, l'eventuale presenza di altre funzioni eventualmente aggiungibili con "modularità".

L'ultimo rombo (R?) non fa altro che individuare la richiesta di ritornare al blocco da cui era perveuto ("Ritorna al blocco di provenienza").

I due rettangoli (oltre quello tratteggiato) portano al loro interno l'etichetta (detta anche: Label) "Esegui Routine Sub-Blocco". Al termine di questo si tornerà al menu del blocco in esame dal quale si uscirà, come già detto, solo attraverso l'ultimo rombo (R?).

Al lettore più attento non sarà sfuggito che i Sub-Blocchi della figura 3 dovranno esser formati, per rispettare il concetto di modularità, secondo lo stesso schema di figura 3! In questo modo, infatti, un unico schema (quello, appunto, di figura 3) sarà valido per qualsiasi programma che si voglia scrivere.

Per completare il discorso è bene precisare alcuni punti e a tale scopo sarà utile il riferimento alla figura 4.

Questa rappresenta, schematicamente, la struttura di un qualsiasi Sub-Blocco (=subroutine) standardizzato al quale faremo riferimento.

Qualunque sia il compito da eseguire nella subroutine, potremo, al suo interno, individuare più zone "logiche":

• Le istruzioni e i comandi da eseguire, sulle quali non ci dilungheremo se non per precisare che saranno rappresentate dalla sintassi tipica del linguaggio adoperato.
• Le variabili. Queste vanno suddivise in tre gruppi ben distinti tra loro.

Al primo appartengono variabili che, pur se dichiarate, per motivi di leggibilità, all'inizio del programma principale, vengono usate esclusivamente dal Sub-Blocco in questione (esempi: calcoli di funzioni trigonometriche, logaritmi, manipolazione di stringhe, ed altro).

Al secondo gruppo, invece, appartengono le variabili "Jolly", vale a dire variabili, numeriche o stringa, del tipo "Usa e getta" il cui contenuto, insomma, una volta elaborato ed utilizzato, non deve esser conservato per ulteriori elaborazioni (tipicamente: conteggi, cicli Get, cicli For...Next, eccetera).

Al terzo gruppo di variabili appartengono quegli elementi che, una volta elaborati nel Sub-Blocco, saranno valutati opportunamente al ritorno nel Blocco immediatamente precedente o, addirittura, nel Super-Blocco primordiale.

A livello "logico" le variabili possono esser suddivise anche in base alla loro appartenenza a subroutine (Blocchi) precedenti o di servizio (vedi dopo).
• Le sobroutine. All'interno di un Sub-Blocco possiamo trovare salti a subroutine di grado inferiore (una sorta di Sub-Sub-Blocchi), che definiamo "Subroutine specifiche del Sub-Blocco", oppure a subroutine che possono essere usate da più segmenti di programma principale, e che definiamo "di servizio".

Un esempio di subroutine di quest'ultimo tipo è, appunto, l'esame del tasto premuto esaminata nel listato: "Secondo esempio".

Parallelamente, come già detto, possiamo individuare variabili globali (il cui contenuto è volta per volta elaborato da diversi blocchi), variabili di servizio, oppure variabili specifiche (del solo blocco in esame).

Riepilogando:

• Qualsiasi programma può esser suddiviso in blocchi logici secondo lo schema globale di figura 3.

• Qualsiasi blocco può esser standardizzato secondo lo stesso schema di figura 3.
• Lo schema di un Blocco (oppure Super-Blocco o Sub-Blocco) deve esser idealmente ripartito secondo lo schema di figura 4.

Gli accorgimenti da tener presenti sono pochi ma fondamentali:

• Indicare all'inizio del programma principale le variabili adoperate e la loro funzione, in modo da evitare pericolose sovrapposizioni.
• Ricordarsi del numero massimo di subroutine che è possibile richiamare utilizzando uno specifico linguaggio (pena l'emissione del messaggio "Out of memory error" o simili).

Il terzo esempio

Il terzo listato pubblicato rappresenta una pratica applicazione dei concetti esposti.

Nelle prime righe sono indicate, come al solito, le variabili adoperate nell'intero programma ed una breve descrizione del loro utilizzo (mediante Rem).

Le righe 1400-1900 riproducono fedelmente il primo rettangolo e i rombi di figura 3. Si noti che il ritorno al Super-Blocco è assente in questa zona logica, o meglio è sostituito dal comando End (riga 1850).

In particolare le righe 1650-1800 rappresentano la traduzione dei rombi e dei rettangoli dei Sub-Blocchi della figura citata.

Il segmento 2050-2350, ben individuato da una chiassosa riga Rem (2000) è la pratica realizzazione della figura 4. Si notano infatti istruzioni specifiche del Sub-Blocco (Input "Primo addendo" e simili); uso di variabili Jolly (X$, X, Y); subroutine di servizio (esame tasto premuto: Gosub 2950); ritorno al Super-Blocco (riga 2300); uso di variabile globale (SO: riga 2200).

Un miglioramento è stato introdotto, rispetto al programma "Secondo esempio", per ciò che riguarda l'utilizzo del risulta-

to. Questo, infatti, viene associato alla variabile "SO". Per utilizzarlo basterà digitare, appunto, "SO" alla domanda "Primo addendo" (riga 2050): Alla variabile "X" verrà quindi associato automaticamente il risultato precedentemente ottenuto.

Si noti, inoltre, che sono state aggiunte specifiche subroutine (pardon: Sub-Blocchi) per l'esecuzione di prodotti (3250-3550) e divisioni (3700-4000) sulla falsariga di quelle usate per la somma e la sottrazione. Una sola aggiunta (riga 300: IF...) evita l'interruzione del programma nel caso si tenti una divisione per zero.

Il ritorno al Super-Blocco di partenza (menu principale) si ottiene premendo il tasto Return non appena viene compiuto il calcolo richiesto.

Lavorando con quest'ultima versione ci accorgiamo, però, che sarebbe bello memorizzare più di un risultato ottenuto e richiamarlo a piacimento in seguito.

Poichè il programma è modulare non sarà difficile apportare le dovute modifiche migliorando ulteriormente, dato che ci siamo, la stessa efficienza del listato facendo ricorso a più Sub-Blocchi di servizio.

Il quarto esempio

Questo listato, suscettibile di ulteriori ampliamenti che il lettore apporterà in proprio, ha il compito preciso di verificare la facilità con cui è possibile migliorare un programma modulare introducendovi miglioramenti ed interi blocchi logici senza "disturbare" la corretta procedura di elaborazione.

Nonostante l'ultimo listato sia il più lungo di quelli pubblicati, ci soffermeremo a descriverlo non più di tanto, dal momento che, se è vero ciò che affermiamo (!), dovrebbe esser auto-esplicativo.

- E' stato introdotto un vettore di dieci elementi (riga 1350) che avrà il compito di memorizzare dieci risultati (vedi 4650-4750 e 4950-5000) richiamabili a piacimento.
- Si noti la scomparsa, dai Sub-Blocchi delle operazioni da

compiere, delle routine di Input riferite alla variabile X$. Questa viene gestita da una nuova subroutine di servizio (5200-5450) strutturata in modo tale da utilizzare anche gli elementi del vettore X().

• Una novità in assoluto è rappresenatta dal Sub-Blocco "Lettura File di Aiuto" che, richiamato da riga 2000, apre in lettura il file sequenziale su disco dal nome "Aiuto". E' ovvio che tale file deve esser già presente sul dischetto e deve contenere tutte le istruzioni necessarie per ricordare all'utente il modo in cui utilizzare il programma.

Nel caso specifico, il file sequenziale contenenete le istruzioni deve esser scritto col Word Processor "Easy Script" molto noto, di certo, ai nostri lettori.

Scrivendo con un W/P i messaggi di aiuto, si ottiene il considerevole vantaggio di evitare inutile occupazione in memoria di un segmento Basic contenente le utili informazioni. Inoltre scrivere schermate di messaggi con un W/P è di certo più agevole che non ricorrendo ad inevitabili istruzioni del tipo: PRINT"QUESTO PROGRAMMA CONSENTE DI EFFETTUARE..."

Conclusioni

Il programma N.4 non è, e non deve, esser considerato come definitiva versione per la soluzione di calcoli matematici.

Al lettore, dunque, il compito di apportare modifiche che ci limitiamo a suggerire per esercizio:

• Mandare su stampante e/o disco i risultati che più interessano.

• Aggiungere, per la stampante, anche una funzione di Print Using.

• Inserire la possibilità di eseguire calcoli di funzioni trigonometriche, logaritmiche o di altro tipo.

• Azzerare il vettore X().

• Effettuare scambi di posto tra gli elementi del vettore.

Avvertenze

Da questo momento saranno presi in considerazione soltanto listati modulari.

Coloro che intendono collaborare con Commodore Computer Club dovranno tener presente questa legittima "imposizione" giustificata, peraltro, dalle continue richieste, da parte dei lettori, di listati di facile comprensione e suscettibili di semplici sofisticazioni, miglioramenti e personalizzazioni.

Sicuri della comprensione degli aspiranti collaboratori, questi vengono comunque invitati a contattare telefonicamente la Redazione (tel. 02/8467348) PRIMA di inviare listati e articoli che, in ogni caso, devono assolutamente esser riportati su supporto magnetico (disco o nastro) con un qualsiasi W/P in commercio. I redattori, infatti, sono sovraccarichi di lavoro e non è assolutamente possibile dedicare del tempo nè per la trscrizione dei listati (tranne che per "Una riga") nè, tantomeno, degli articoli ad essi relativi.

dei caratteri, operazione che, come sanno i nostri lettori, è possibile portare a termine soltanto con stampanti termiche oppure ad aghi.

La DPS/1101

Questa stampante Commodore utilizza una margherita il cui standard è molto diffuso: si tratta del tipo da 100 caratteri, compatibile Triumph Adler; il nastro, invece, è il modello IBM 82. Nessuna preoccupazione, quindi, per la reperibilità dei ricambi. Le dimensioni della periferica, apparentemente sproporzionate rispetto al... contenuto, sono comunque giustificate dal formato massimo (13") del foglio che può ospitare. La velocità di battuta è relativamente modesta (17 caratteri per secondo) e la rumorosità non del tutto contenuta. Tali considerazioni sono tuttavia valide se si prende come riferimento una tipica stampante ad aghi: le stampanti a margherita, o a sfera, sono tutte piuttosto lente e rumorose. Anche la DPS 1101, come le altre periferiche Commodore, dispone di due connettori seriali in modo da utilizzare anche altri accessori. Inutile ricordare che la stampante in questione può esser collegata con qualsiasi computer Commodore dotato di uscita seriale: Vic 20, C/64, Executive, C/16, Plus/4, C/128. La qualità di stampa risulta eccellente e certamente in grado di accontentare gli utilizzatori più pignoli. Da ribadire l'impossibilità di programmare i caratteri e la conseguente rinuncia all'utilizzo di programmi grafici o semigrafici come Print Shop, Print Master, Music Shop eccetera. Per ciò che riguarda i listati Basic, invece, i caratteri semigrafici, e quelli "speciali" (cioè colori, tasti cursore, tasti funzione ed altri) vengono riprodotti sottolineati e la loro leggibilità lascia quindi a desiderare: c'è da notare che, a onor del vero, non era possibile fare altrimenti.

Interessante la gestione dell'ESC (carattere 27) che, opportunamente seguito da caratteri di controllo, permette la sottolineatura, il neretto, l'evidenziazione, lo spazio proporzionale, la tabulazione orizzontale e/o verticale, l'assegnazione dei margini, l'interlinea, il numero di linee per pagina, la bidirezionalità di stampa, ed altre interessanti impostazioni.

La possibilità del controllo ESC pone sicuramente la DPS 1101 al livello di una periferica semiprofessionale di tutto rispetto. La possibilità di selezionare, anche per mezzo di comodi pulsanti ubicati sul frontale, il numero di caratteri per pollice (vedi esempi pubblicati) allarga il campo di impiego della stampante e meraviglia la scarsa considerazione, dimostrata dai dirigenti della Commodore, nei confronti di uno strumento di lavoro più che dignitoso.

Il prezzo di listino al pubblico (L.750000) non trova riscontro reale presso negozi specializzati: abbiamo avuto modo di vederlo offerto ad una cifra anche di molto inferiore al mezzo milione, I.V.A. compresa.

La sua disponibilità non è elevatissima dal momento che non tutti i rivenditori ne conoscono l'esistenza.

A nostro parere la DPS 1101 è stata relegata, dai responsabili delle "promozioni", in un dimenticatoio inopportuno che non ha certo giovato al conferimento dell'immagine "professionale" per un sistema computerizzato, Commodore appunto, che non finisce di stupire.

```
Questo e´ un esempio di  stampa  effettuato  con  C/64,  Word
Processor Easy Script  e  stampante  Commodore  DPS-1101.  La
presente stampa e´ stata effettuata selezionando il  pulsante
"10" incaricato di impostare la spaziatura tra  i  caratteri:
10 = 10 caratteri per pollice.
```

```
Questo e´ un esempio di  stampa  effettuato  con  C/64,  Word
Processor Easy Script  e  stampante  Commodore  DPS-1101.  La
presente stampa e´ stata effettuata selezionando il  pulsante
"12" incaricato di impostare la spaziatura tra  i  caratteri:
12 = 12 caratteri per pollice.
```

```
Questo e´ un esempio di  stampa  effettuato  con  C/64,  Word
Processor Easy Script  e  stampante  Commodore  DPS-1101.  La
presente stampa e´ stata effettuata selezionando il  pulsante
"15" incaricato di impostare la spaziatura tra  i  caratteri:
15 = 15 caratteri per pollice.
```

```
Questo e´ un esempio di  stampa  effettuato  con  C/64,  Word
Processor Easy Script  e  stampante  Commodore  DPS-1101.  La
presente stampa e´ stata effettuata selezionando il  pulsante
"PS" incaricato di impostare la spaziatura tra  i  caratteri:
PS = Spaziatura Proporzionale.
```

Il monitor di linguaggio macchina del Commodore 128

Un indispensabile promemoria per chi lavora in Assembler

di Giovanni Verrelli

Il nuovo Commodore 128, uno dei migliori prodotti presenti sul mercato degli home computer, soprattutto per ciò che riguarda il rapporto prezzo prestazioni, prevede al suo interno la presenza di un programma in linguaggio macchina, chiamato Monitor (da non confondere con l'omonimo dispositivo di output), col quale è possibile lavorare in assembly e perciò scrivere ed esaminare facilmente qualsiasi programma in linguaggio macchina ed avere il libero accesso a qualunque zona della memoria del computer.

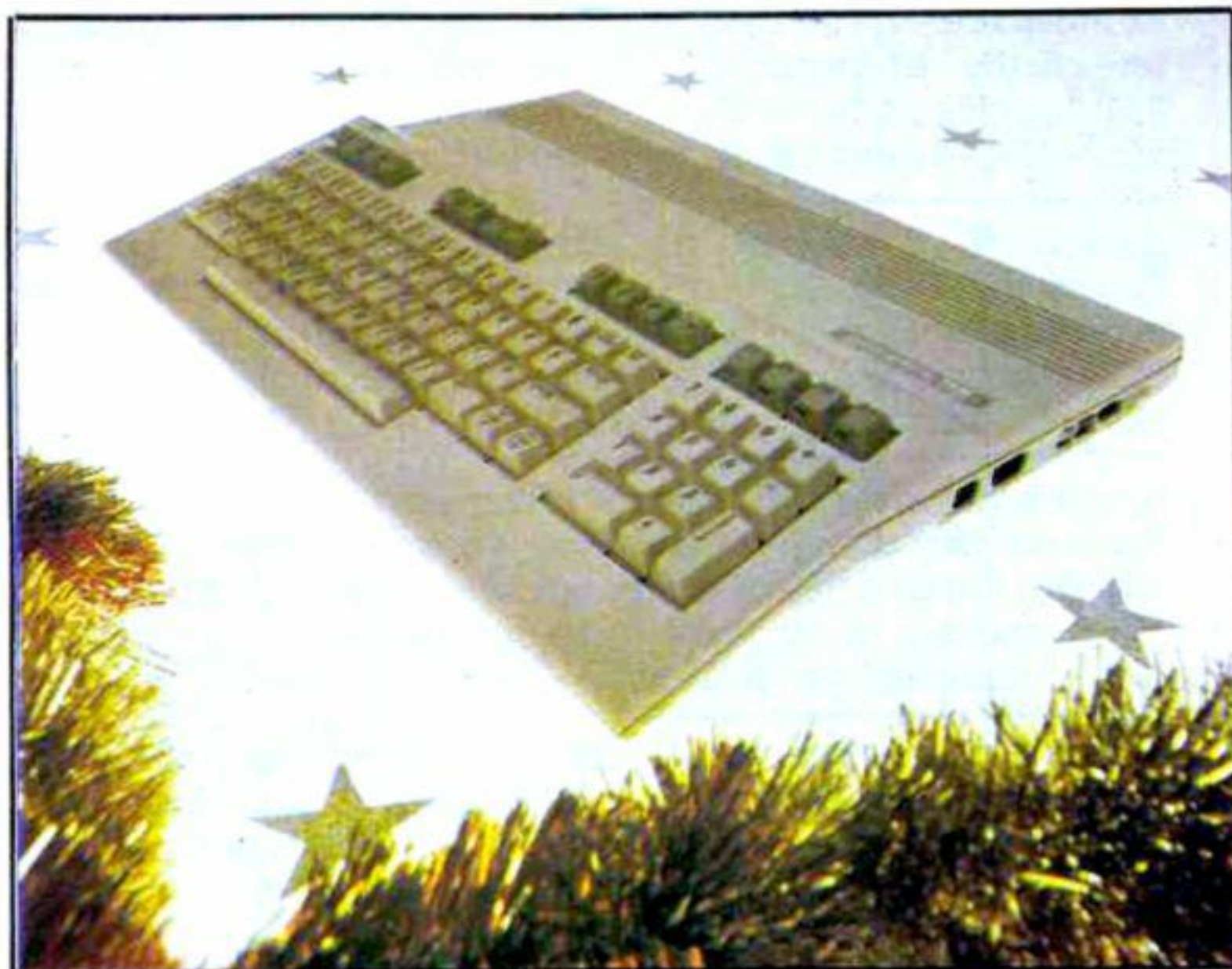
Il Vic 20 ed il Commodore 64, non disponendo di un monitor residente, costringevano i programmatori a caricare in memoria centrale uno dei tanti programmi presenti sul mercato che potessero soddisfare le loro esigenze (Hesmon, Supermon, Zoom, eccetera) con la conseguente diminuzione della già limitata memoria RAM disponibile e l'insorgere di tutti quei problemi legati all'impossibilità di esaminare quei programmi che occupassero le stesse locazioni di memoria occupate dal monitor "ospitato".

Col C-128 tutti questi problemi vengono meno in quanto, con la semplice pressione di un tasto o impartendo un unico comando, è possibile avere a completa disposizione un monitor assemblatore-disassemblatore già presente in ROM in una zona ad esso riservata che non genererà in alcun modo conflitti con altri programmi.

Il TEDMON (questo il nome assegnato al programma in esame) è disponibile solo nel modo 128 con visualizzazione sia a 40 che ad 80 colonne.

Come entrarci

Vi sono vari modi per entrare in ambiente monitor.

Il primo è quello di digitare, da Basic, il comando MONITOR (o l'equivalente abbreviazione "MO" e il tasto "N" shiftato) e premere il tasto Return.

L'altro è di premere il tasto funzione F8 (SHIFT+F7), al quale all'accensione è assegnato la stringa MONITOR + chr$(13).

Ancora, si può impartire un comando SYS al suo indirizzo di partenza (45056, $B000 in esadecimale).

Infine, premere il tasto di reset unitamente al tasto Run/Stop.

Indipendentemente dal modo in cui ci si è arrivati, appena si entra in monitor sono visualizzati i valori dei seguenti registri:

PC (Program Counter, contatore di programma): evidenzia la locazione di memoria in cui ci si trova dopo l'esecuzione dell'istruzione BRK; all'inizio tale valore è $FB000 (indirizzo $B000 del banco $F) e riporta la locazione iniziale del Tedmon.

SR (Status Register, registro di stato): esprime la condizione del registro di stato, i cui bit vengono usati nella programmazione in linguaggio macchina come "flag" per conoscere l'effetto sull'accumulatore dell'ultima operazione eseguita; all'inizio tale valore è 0 in quanto gli 8 bit che lo compongono sono stati azzerati.

TABELLA 1

Messaggi di errore
che possono presentarsi
usando il Kernal

CODICE	SIGNIFICATO
0	Routine terminata dalla pressione del tasto STOP
1	Sono stati aperti troppi file contemporaneamente
2	Si tenta di aprire un file gia' aperto
3	Si cerca di lavorare su un file non aperto
4	File non presente sulla periferica selezionata
5	La periferica richiesta non e' presente
6	Si tenta di leggere da un file che e' stato aperto per scrivere
7	Si tenta di scrivere su un file aperto in lettura
8	Manca il nome del file per memorizzazioni su disco
9	Numero di dispositivo illegale

AC: è il valore contenuto nell'accumulatore, o registro A, che vale 0 all'inizio.
XR: riporta il valore contenuto nel registro indice X, anch'esso 0 all'inizio.

YR: è il valore del registro indice Y, sempre 0 all'inizio.

SP (Stack Pointer, puntatore allo stack): riporta il numero della prima locazione libera dei 255 byte componenti lo stack, l'area di memoria utilizzata prevalentemente per conservare l'indirizzo di chiamata delle varie subroutine; all'inizio tale valore è 249 ($F9 in esadecimale) indicante che i primi 6 byte (255-249=6) dello stack sono già stati utilizzati per conservare alcuni indirizzi che permetteranno tra l'altro il ritorno al Basic.

E' importante ricordare che il Tedmon lavora esclusivamente con numeri esadecimali a meno che non si specifichi una base diversa, nel qual caso opererà l'appropriata conversione ed effettuerà il comando impartito.

Le basi possibili sono 4:
$ = esadecimale;
+ = decimale;
& = ottale;
% = binario.

Per inserire un numero non esadecimale è necessario far precedere lo stesso dal segno indicante la propria base numerica, avendo così valori tipo: +15, &77, %10010.

Per effettuare le conversioni da una base all'altra, inoltre, basterà semplicemente digitare il segno indicante la base numerica seguito dall'appropriato valore e premere il tasto Return (R): saranno immediatamente visualizzati i valori corrispondenti alle 4 possibili basi.

Perciò, per conoscere l'equivalente esadecimale, ottale e binario del numero decimale 15 occorrerà effettuare:
+15 (R)
...avremo:
$000F
+15
&17
%1111

Un'altra caratteristica degna di nota è il fatto che nella visualizzazione degli indirizzi, il Tedmon fa sempre riferimento a numeri esadecimali formati da 5 valori (per esempio $FB000 che abbiamo già incontrato). Normalmente, un indirizzo esadecimale è formato da soli 4 valori (si ricordi, ad esempio, il famoso $C000 del Commodore 64): nel Tedmon, invece, il primo valore rappresenta il banco di memoria (o più precisamente la configurazione di memoria) che il computer deve avere quando si impartisce il comando desiderato, mentre gli altri 4 rappresentano l'effettivo indirizzo in quel banco.

Grazie alla selezione per banchi di memoria, di cui è dotato il 128, è possibile avere 122365 basic byte liberi da un normale computer con bus indirizzi a soli 16 bit capace perciò di indirizzare, in condizioni normali, un numero massimo di 2#16=65536 locazioni di memoria.

Ad ogni numero di banco, variabile da 0 ($0) a 15 ($F), corrisponde una determinata configurazione di memoria come mostrato di seguito:

0: RAM 0 solamente
1: RAM 1 solamente
2: RAM 2 solamente (espansione)
3: RAM 3 solamente (espansione)
4: INT ROM, RAM 0, I/O
5: INT ROM, RAM 1, I/O
6: INT ROM, RAM 2, I/O
7: INT ROM, RAM 3, I/O
8: EXT ROM, RAM 0, I/O
9: EXT ROM, RAM 1, I/O

A: EXT ROM, RAM 2, I/O
B: EXT ROM, RAM 3, I/O
C: KERNAL + INT(LO), RAM 0, I/O

D: KERNAL + EXT(LO), RAM 0, I/O
E: KERNAL + BASIC, RAM 0, CHARROM (generatore di caratteri)
F: KERNAL + BASIC, RAM 0, I/O.

Come si può notare, ad ogni banco corrisponde una diversa organizzazione (dal banco 0, solo RAM, al banco 15, quasi tutta ROM).

All'accensione il banco di default è il n. 15 ($F), comprendente la ROM del KERNAL, dell'interprete Basic e dell'I/O ed una parte della RAM del banco 0.

Evitando di inserire il quinto valore in un indirizzo esadecimale ci si pone automaticamente nel banco 0: ecco il motivo per cui, a meno di volere proprio questo, è sempre consigliabile anteporre al vero e proprio indirizzo il numero del banco desiderato.

Terminato l'esame delle due più importanti caratteristiche del Tedmon, diamo ora un piccolo sguardo ai comandi che esso accetta ed esegue (per i più curiosi il relativo elenco potrà essere visualizzato esaminando le locazioni dalla 45286 -$B0E6- alla 45307 -$B0FB- del banco 15).

I comandi di Tedmon

A (Assemble=assembla):
serve per assemblare programmi usando codici mnemonici. Questo vuol dire che per inserire il comando LDA #$0A col quale si carica l'accumulatore col valore decimale 10 si dovrà far uso del comando in esame, sempre dopo aver scelto la locazione di memoria dove inserire tale codice. Avremo, perciò, una linea tipo:

A F2000 LDA #$0A

ipotizzando di inserire tale istruzione all'indirizzo decimale 8192 ($2000) del banco 15.

Alla pressione del tasto Return usato per comunicare di aver terminato l'assemblaggio di una linea, avremo sullo schermo:

A F2000 A9 0A LDA #$0A
A F2002

I valori A9 e 0A sono i valori esadecimali in linguaggio macchina corrispondenti all'istruzione assembly LDA#$0A, mentre F2002 non è altro che il prossimo indirizzo disponibile per proseguire la stesura del programma.

Qualora la linea da assemblare contenga un errore (LDI al posto di LDA, per esempio), alla pressione del tasto Return sarà visualizzato un punto interrogativo (?) e non sarà effettuata l'automatica presentazione del prossimo indirizzo disponibile.

TABELLA 2
Riepilogo dei comandi del Tedmon.

A	Assembla una linea del codice 8502
C	Confronta due aree di memoria e ne riporta le differenze
D	Disassembla una linea in codice 8502
F	Riempie un'area di memoria con il byte specificato
G	Avvia l'esecuzione all'indirizzo specificato
H	Ricerca in una zona di memoria la presenza di determinati valori/caratteri riportandone il relativo indirizzo
J	Avvia l'esecuzione di una subroutine
L	Carica un file da nastro o disco
M	Visualizza il contenuto delle locazioni di memoria come valori esadecimali e codici ASCII
R	Visualizza i registri dell'8502
S	Salva zone di memoria su nastro o disco
T	Trasferisce una sezione di memoria da un'area all'altra
V	Confronta la memoria col contenuto di un file su nastro o disco
X	Uscita dal Tedmon e ritorno al Basic
.	Assembla una linea del codice 8502
>	Modifica il contenuto delle locazioni di memoria
;	Modifica il contenuto dei registri dell'8502
@	Visualizza lo stato del disco, invia comandi al floppy e mostra la directory

Il carattere punto (.) è equivalente al comando A.

C (Compare=confronta):
confronta due separate aree di memoria e visualizza gli indirizzi delle locazioni che differiscono nei contenuti. Può essere usato per vedere se due programmi differiscono o quale di essi è la versione più recente.

D (Disassemble=disassembla):
è il reciproco del comando A. Visualizza il contenuto di qualsiasi locazione di memoria sotto forma di codici mnemonici del linguaggio assembly (LDA, JMP, BEQ, eccetera).

Qualora si indichi solamente l'indirizzo iniziale della zona da disassemblare, saranno visualizzati solamente i codici relativi alle prime 21 locazioni di memoria (questo per evitare lo scrolling verticale e perciò la possibilità di non poter trarre beneficio dall'uso del comando), con la facoltà, premendo nuovamente D e il tasto Return, di visualizzare le 21 locazioni successive alle prime, e così via.

F (Fill=riempi):
riempie una zona di memoria con il valore desiderato. Può essere utile per conoscere le locazioni iniziale e finale di un programma (si riempe l'area Basic col valore $FF, si carica il programma da esaminare e poi si va a controllare quali locazioni hanno conservato il valore originario $FF) oppure per "pulire" una determinata zona di memoria e vedere quali effetti provoca su di essa l'elaborazione, ad esempio, di un programma commerciale; oppure per cancellare l'area video.

G (Go=esegui):
è il comando Run del Tedmon. Avvia l'esecuzione di un programma in linguaggio macchina all'indirizzo specificato.
Se tale programma termina con un BRK si ritorna in ambiente monitor, mentre se l'ultimo codice è un RTS si ha il ritorno al Basic e la presentazione del messaggio ?SYNTAX ERROR che si può tranquillamente ignorare (non c'è stato, infatti, niente di sbagliato).

Da ricordare che qualora si stia assemblando una routine in linguaggio macchina che sarà utilizzata da un programma Basic, l'ultimo codice deve necessariamente essere un RTS per evitare la chiamata al monitor e perciò l'interruzione del programma.

H (Hunt=cerca):
permette di conoscere in quali loca-

GRANDE CONCORSO ANTONELLI

Tutta un'altra musica!

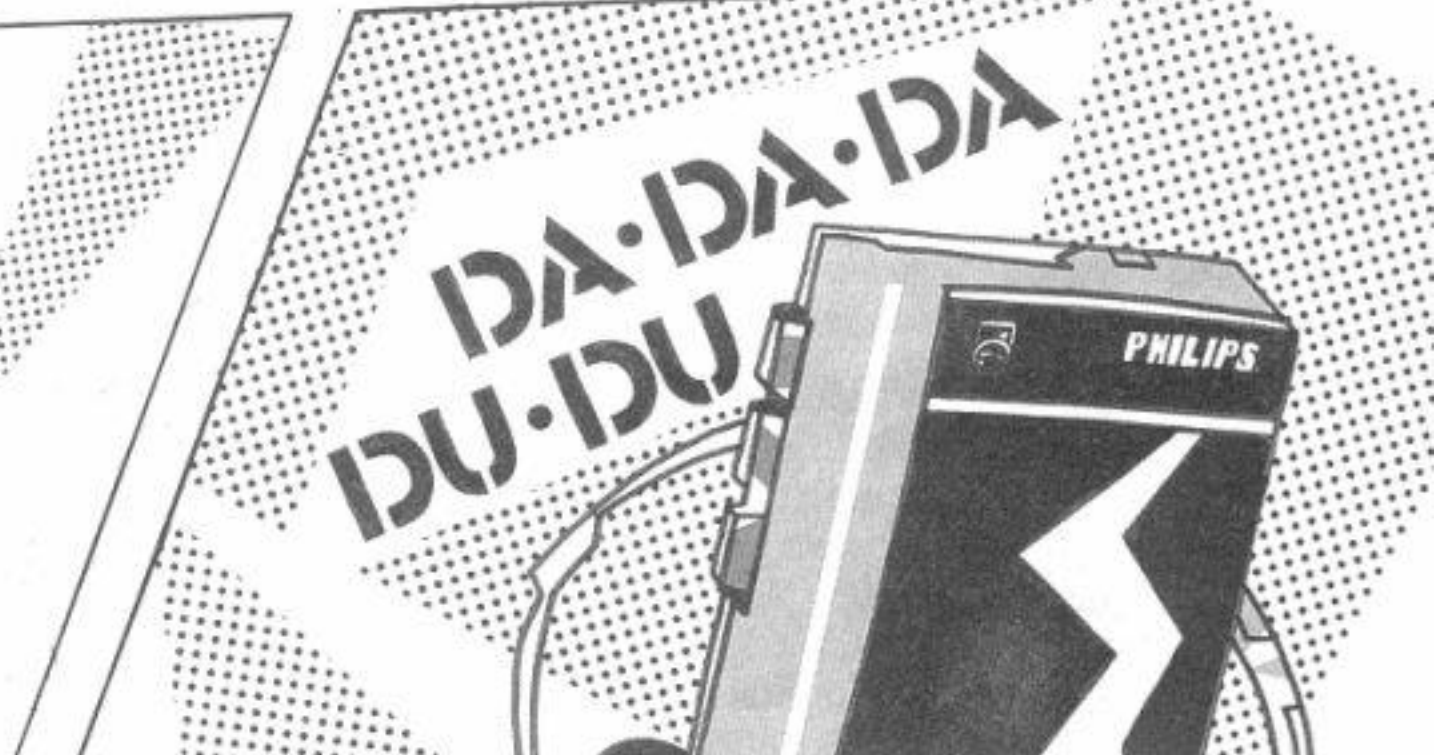
AUT. MIN. N. 4/292624 DEL 30/04/1986

TUM TUM TUM

PHILIPS

DA·DA·DA DU·DU

PHILIPS

B COMMUNICATIONS

ANTONELLI CAMBIA MUSICA
Intendiamoci, la musica dovete farla voi, ma con Antonelli é facile imparare. E poi, con il concorso, avete uno stimolo in più.

COSA SI VINCE?
Dunque, 50 Riproduttori in cuffia stereo (Philips), 6 impianti HI-FI stereo, 3 Moto Garelli "TIGER 125 XR" e perfino una Fuoristrada ARO 10.1 Super Ischia 4x4

E COME SI FA?
Per partecipare al concorso occorre acquistare un organo Antonelli e spedire la garanzia entro il 10/1/1987, dopo averla fatta timbrare dal rivenditore. Poi, finché aspettate i risultati delle estrazioni, potete sperimentare le mille possibilità degli organi Antonelli per fare musica, da soli o con gli amici.

zioni della zona di memoria specificata sono presenti determinati valori o stringhe ASCII. Mediante questo comando, perciò, è possibile sapere dove una precisa sequenza di numeri o caratteri è materialmente memorizzata, semplificando notevolmente il compito di coloro che, in sua assenza, erano costretti a visualizzare una per una le diverse locazioni di memoria dove potevano risiedere i dati ricercati.

Se nell'area specificata non sarà rinvenuta la presenza dei valori/caratteri desiderati, si avrà il semplice ritorno del cursore senza la visualizzazione di alcun indirizzo.

J (Jump=salta):
ha la stessa funzione del comando GO con l'unica eccezione che anche quando il programma assembly termina con RTS si ha il ritorno al Tedmon (da notare che questo comando non è nemmeno riportato nella System Guide).

Il suo uso è consigliabile in sede di verifica del corretto funzionamento di una routine in linguaggio macchina per programmi Basic (routine terminante, perciò, con RTS) in cui, alla fine, si desideri il ritorno automatico in ambiente monitor.

M (Memory=memoria):
visualizza il contenuto delle locazioni di memoria comprese fra gli indirizzi specificati dopo il comando sia come numeri esadecimali che come caratteri ASCII (in reverse per evitare possibili confusioni). Per tutti i valori non aventi un corrispondente codice ASCII stampabile (ad esempio il chr$(7) a cui corrisponde il suono del campanello) sarà visualizzato un punto (.) in reverse.

Come per il comando D, qualora si specifichi il solo indirizzo iniziale della zona di memoria da esaminare, sarà visualizzato solamente il contenuto delle prime 96 (192 per le 80 colonne) locazioni, con la possibilità, premendo nuovamente M e il tasto Return, di continuare con i successivi 96 (192) byte, e così via.

R (Registers=registri):
mostra l'attuale contenuto del contatore di programma (PC), del registro di stato (SR), dell'accumulatore (AC), dei registri indice X (XR) ed Y (YR) e del puntatore allo stack (SP).
Questo comando viene eseguito automaticamente quando si entra in ambiente monitor o dopo l'esecuzione dell'istruzione assembly BRK.

Può essere utilizzato per conoscere il contenuto dei vari registri dell'8502 (il chip in azione nel modo 128 e 64) durante la fase di debug (verifica ed eliminazione di errori) di qualsiasi programma in linguaggio macchina.

T (Transfer=trasferisci):
muove qualsiasi sezione di memoria da un'area all'altra. Con esso non si fa altro che ricopiare il contenuto dell'area di memoria da trasferire nell'area destinazione, lasciando invariato il tutto e perciò non effettuando i vari cambiamenti necessari per una vera rilocazione (gli indirizzi posti dopo l'istruzione JSR, per esempio, conserveranno il loro vecchio valore). Utile per spostare pagine grafiche, di testo, di colore o mappe varie.

X (eXit=esci):
permette il ritorno al Basic.

L (Load=carica):
carica in memoria qualsiasi file PRG presente su memoria di massa (nastro e disco).

Nel caso non venga indicato l'indirizzo di caricamento il file verrà caricato nel banco 0 a partire dall'indirizzo salvato col file al momento del SAVE (il file occuperà le stesse locazioni di memoria che occupava prima di essere trasferito su memoria di massa).

S (Save=salva):
trasferisce su nastro o disco qualsiasi zona di memoria creando un file programma richiamabile dal LOAD del Basic o dal comando L del Tedmon poc'anzi esaminato.

V (Verify=verifica):
confronta il contenuto di un file PRG presente su nastro o disco con quello della memoria, visualizzando l'appropriato messaggio in caso di errore o il ritorno del cursore in caso di successo.

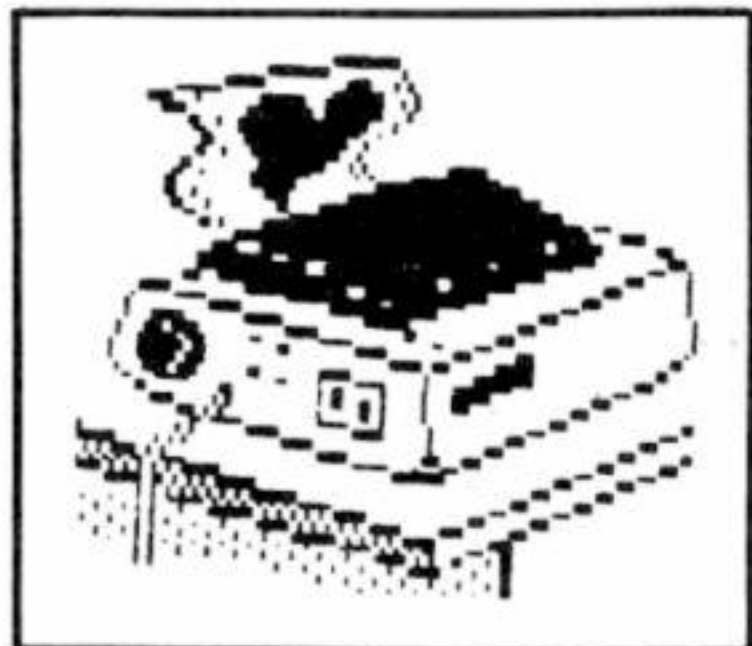
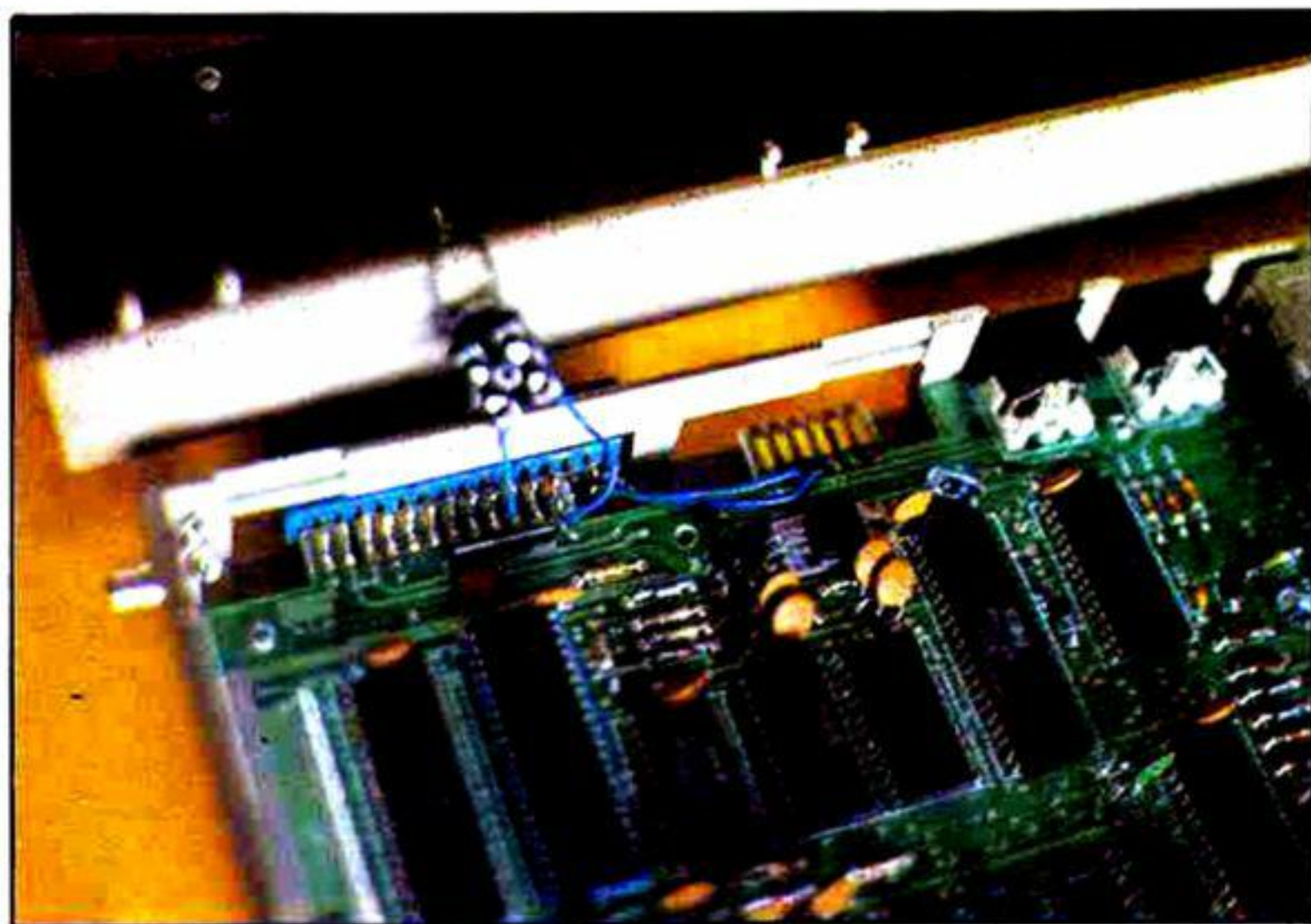
Altre notizie utili

Da ricordare che in ambiente monitor sono operativi i messaggi di errore del Kernal (ampiamente trattati a pag. 46 e seguenti di Commodore Computer Club n. 18) contraddistinti dalla visualizzazione della scritta "I/O ERROR #" seguita dal numero che rappresenta il codice dell'errore vero e proprio. Ogni codice ha un proprio significato che si riporta in Tabella 1 stralciandola dall'articolo citato. Il Tedmon permette inoltre di inviare comandi al drive, inserendo dopo il carattere chiocciolina (compreso tra i tasti "P" e "*") una virgola (,) ed il comando desiderato; oppure di variare il contenuto dei registri dell'8502, mediante il segno punto e virgola (;) e di modificare direttamente il contenuto di ogni singola locazione di memoria grazie al simbolo maggiore di (>).

Una grave lacuna è costituita dalla mancanza di un'istruzione in grado di dirigere l'output verso la stampante.

Per sopperire a tale carenza si può far uso della successione di istruzioni Basic:
OPEN4,4:CMD4:MONITOR:PRINT #4:CLOSE4
mediante la quale si devia l'output su stampante e si chiama il Tedmon. A questo punto i risultati di qualsiasi comando saranno stampati su carta (ricordarsi di premere nuovamente il tasto Return subito dopo la riapparizione del cursore per svuotare completamente il buffer di stampa); al termine, il ritorno al Basic col comando X sortirà l'effetto di chiudere il canale di comunicazione aperto con la stampante e riportare l'output su schermo.

Connettore per porta utente

Un accorgimento utile, per risparmiar denaro, a chi collega numerosi apparecchi al proprio personal.

di Alessandro de Simone

L'appassionato di elettronica, prima o poi, interfaccia il computer ad apparecchi "esterni" e compie il gran passo superando con coraggio le comprensibili paure insorte al momento del primo collegamento (Si brucia o non si brucia?).

Il primo esperimento, prudenzialmente, consiste, in genere, nell'applicare alla porta utente un amplificatore, che fa beep, o un led che si accende e si spegne mestamente al ritmo di impulsi programmati.

Chi non ha passione per l'elettronica non potrà mai gustare la soddisfazione provata di fronte a simili beep o all'accensione dei led. Chi realizza con le proparie mani tali inutili apparecchi prova ciò che provò Edison vedendo la fioca luce provenire dalla "sua" lampadina.

La perfetta riuscita dei prototipi (che più sono pieni di fili, integrati vari e roba assurda, più sembrano "professionali") induce subito alla pianificazione di realizzazioni allucinanti quanto incredibili: relè da comandare via citofono, riconoscitori di forfora, illuminatori di foruncoli; tutti, ovviamente, comandati da opportuno software via computer - interfaccia - dispositivo - elettro - intelligente(!).

La pianificazione industriale che, se realizzata, vedrebbe fallire miseramente il colosso Mitshubishi, si blocca immediatamente di fronte al tradizionale ostacolo hobbistico: la grana. Ci si accorge quasi subito che il costo del semplice connettore a 12 + 12 pin supera di gran lunga quello degli integrati e dei Led che si intendono utilizzare. Come soddisfare l'incomprimibile bisogno di realizzare vitali basette stampate (senza elemosinare denaro a familiari che non capiscono la necessità di un riconoscitore a distanza programmabile di WC occupato?).

L'uovo di Colombo

Sul retro del C '64 (ed anche del Vic 20 e C '128) è presente un connettore a pettine di 12+12 pin che consente, tra l'altro, di inviare o ricevere dati nel formato massimo di otto bit per volta. Un giorno ci decideremo a trattare l'argomento scrivendo in che modo programmare in ingresso e/o in uscita questa benedetta porta. Per il momento ci occuperemo dell'hardware, anche per invogliare il lettore ad aumentare le proprie conoscenze in questo meraviglioso campo.

Purtroppo, come già detto, il costo di un qualsiasi apparecchio da collegare alla porta utente è gravato da quello del connettore che, tra l'altro, non è facile da trovare, soprattutto per chi abita in provincia.

Il problema si può aggirare inserendo

mediante saldatura, come si vede chiaramente dalle foto, un unico connettore sul pettine della porta utente. In questo modo l'hobbista dovrà aver cura, nel disegnare i circuiti stampati, di disegnare con precisione, alla loro estremità, il "pettine" che andrà inserito nel connettore montato permanentemente sul retro del computer.

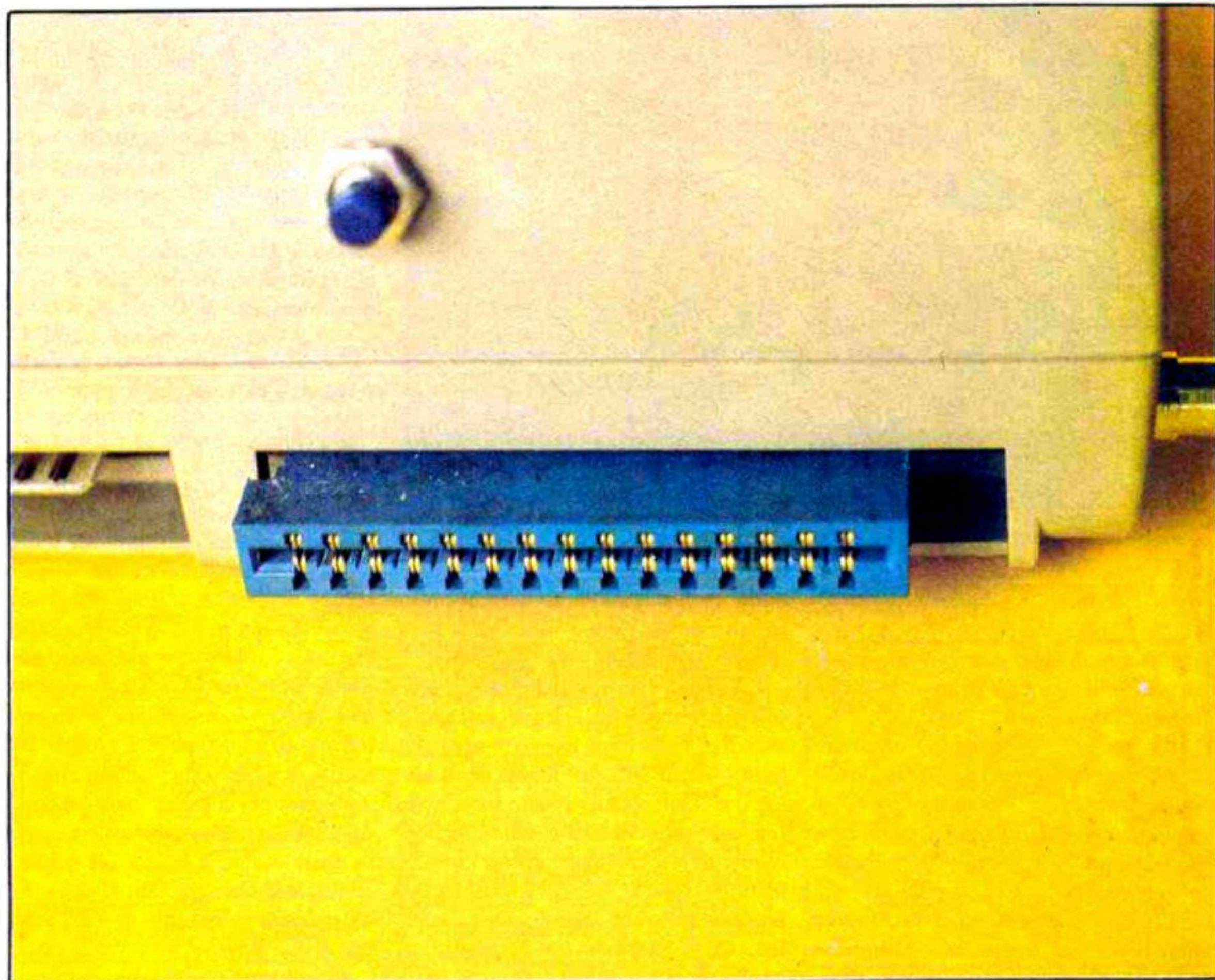
Nell'esemplare di C '64 che potete vedere nelle foto è stato montato, addirittura, un connettore dotato di 15t15 pin che, tra l'altro, risulta di più facile reperibilità sul mercato. Il motivo di questa scelta è dovuto al fatto che, oltre ai 12 + 12 pin "ufficiali", è possibile saldare, sui rimanenti 3 + 3, i fili del registratore, del drive o altri che l'hobbista riterrà di uso ricorrente. In tal modo, infatti, se risulterà necessario un collegamento con altre "parti" del computer (oltre la porta utente), risulterà certamente più comodo avere, sulla stessa basetta, tutti i denti del pettine richiesti per i collegamenti più impensati.

Dalle foto si può notare, inoltre, l'inserimento di un pulsante (normalmente aperto) con funzione di reset. Il ricorso ai Mammuth renderà comoda l'operazione di smontaggio del computer in caso di "manutenzione".

Un problema potrebbe sorgere nel caso in cui risulti necessario collegare apparecchi commercializzati già dotati di connettore per porta utente.

Per rendere "universale" la procedura suggerita in queste pagine, sarà sufficiente preparare, con la solita tecnica dei circuiti stampati, un "doppio pettine" di 12 + 12 pin. Una sua estremità, inserita nel connettore, consentirà all'altra di sporgere, dalla parte opposta, in maniera adeguata, in modo tale da essere "addentata" dal connettore della periferica in oggetto.

Inutile ricordare che il connettore deve avere i 12 pin superiori separati da quelli inferiori: sono infatti presenti sul mercato anche connettori che sembrano di 12 + 12 ma, in realtà, hanno i pin superiori in contatto con quelli inferiori.

Anche i circuiti stampati, in alcuni casi, dovranno essere a doppia faccia se si vorrà usufruire completamente delle due serie di pin del connettore.

Un'analisi obiettiva dell'ultimo prodotto della Commodore

di Michele Maggi

Ormai quasi tutte le riviste che si occupano di informatica hanno già parlato del nuovo Commodore Amiga. Il motivo per cui noi ne parliamo con un certo "distacco" è dovuto esclusivamente al fatto che non amiamo diffondere informazioni tratte da depliant pubblicitari o da entusiasmi di primo pelo, ma preferiamo le considerazioni che derivano da un nostro personale esame della macchina.

Sicuramente si tratta di una macchina dalle potenzialità notevoli (il microprocessore 68000 della Motorola, si sa, fa miracoli) ma la Commodore ha in passato commercializzato diversi prodotti potenzialmente validi (C/16, Plus/4 e C/128) che poi abbiamo visto languire per mancanza di software specifico e di "sostegno". Evidentemente c'è chi ignora che il successo di una macchina è strettamente legato al software in circolazione.

L'Amiga, "Il personal che fa tutto quello che gli altri sognano di fare", è stato particolarmente curato in fase di progettazione per ciò che riguarda le capacità grafiche e sonore ed effettivamente, messo alla prova, dimostra di possedere gli elementi, in entrambi i campi, per emergere dalla mischia dei personal che oggi affollano il mercato.

Apriamo lo scatolone

La versione base dell'Amiga è costituita dall'unità centrale che comprende anche il drive da 3.5 pollici, dal monitor a colori dedicato e dal mouse.

E' doveroso sottolineare che senza l'espansione a 512 Kbyte, l'Amiga non è in grado di gestire agevolmente programmi complessi; se ne deduce che anche se la RAM aggiuntiva è "optional", è opportuno provvedere al suo acquisto.

I dischetti di sistema

Nella confezione sono contenuti anche quattro dischetti necessari al funzionamento della macchina: questi sono Kickstart, Workbench, Amiga Extras e Slideshow.

I primi due sono tassativamente necessari per iniziare ad usare l'Amiga. Kickstart è, in pratica, una parte consistente del Sistema Operativo e Workbench (piano di lavoro) è il DOS (Disk Operative System) indispensabile per compiere operazioni sui dischetti.

Workbench viene gestito con il noto metodo delle "finestre", ampiamente sperimentato su Macintosh, e consente un approccio amichevole ed intuitivo al lavoro con un calcolatore. Grazie a tale organizzazione, ed al Sistema operativo "multitasking" (esecuzione contemporanea di più programmi), è possibile gestire numerose finestre aperte sullo schermo, all'interno delle quali girano separatamente altrettanti programmi.

Si dice che il numero massimo di programmi che possano girare contemporaneamente sia addirittura di cinquanta; tale opportunità, a prescindere dal fatto che più numerosi sono i programmi da eseguire, mino-

re risulta la velocità di esecuzione, talvolta si traduce in un crash del sistema, denunciato dal messaggio "Software failure error" assimilabile al noto Out of memory" che tanto funesta i possessori dei "piccoli" Commodore.

Il terzo dischetto contenuto nella confezione, denominato "Amiga extras", contiene il Basic, o meglio l'A-Basic (la A sta per Amiga) ed un Tutorial.

Per ciò che concerne l'A-Basic, possiamo dire che si tratta di un ottimo prodotto, assimilabile al GW Basic, anche se con tante istruzioni in più, dedicate specialmente alla sintesi vocale ed alla musica.

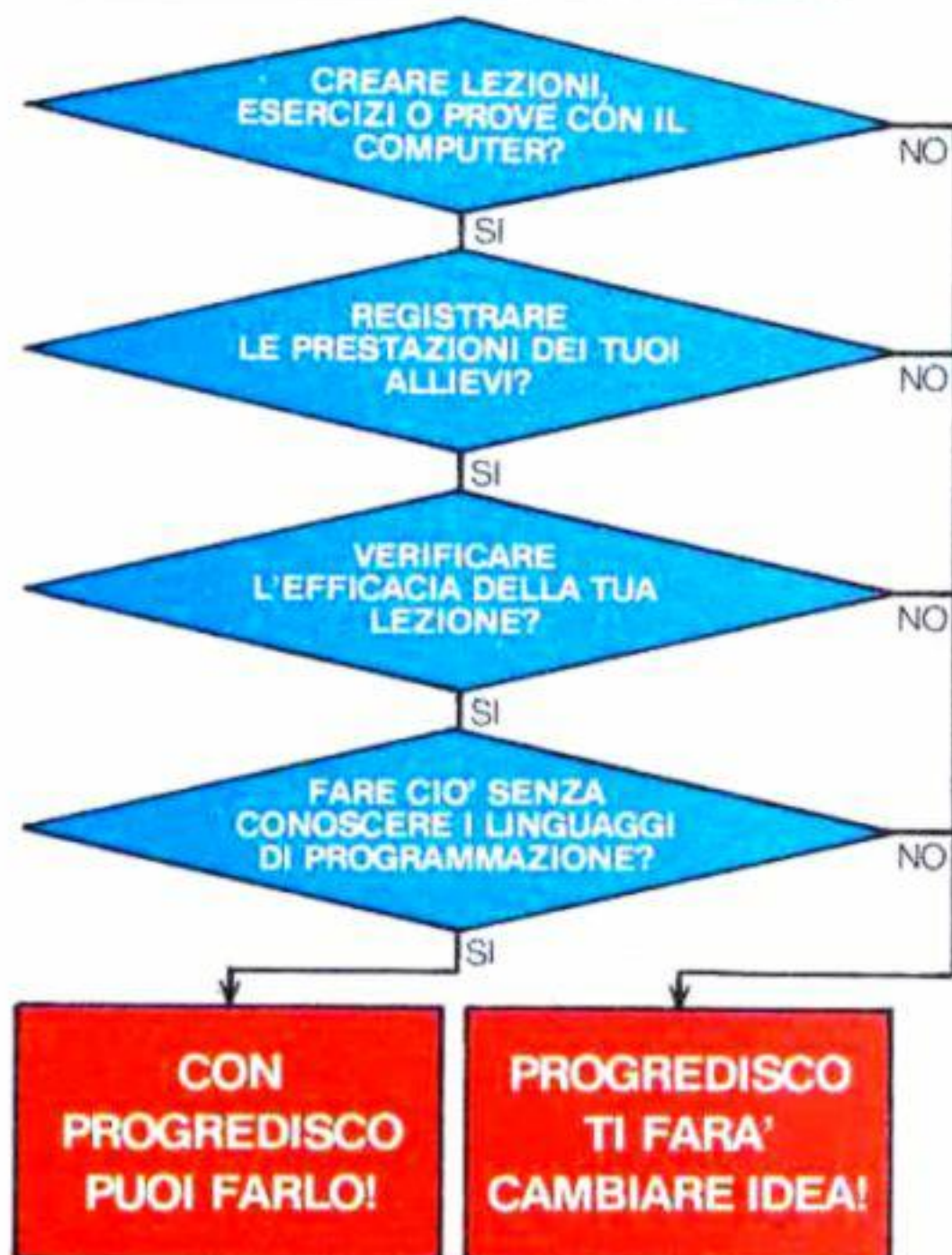
Una nota interessante è costituita dal fatto che è possibile programmare, oltre che nel modo tradizionale (servendosi, cioè, dei numeri di linea), anche utilizzando label (=etichette), slegandosi in tal modo dalla rigida presenza dei numeri di linea, ed avvicinandosi ad una programmazione più strutturata, tipica di altri linguaggi sul tipo del Pascal.

L'altro programma presente sul dischetto, il Tutorial, più che fungere da tutore, funge da "sbalorditore". E' talmente ricco di effetti spettacolari da far perdere di vista il fine per cui è stato creato. Va comunque detto che un tutorial, pur se ben strutturato, non ha una vera e propria utilità su una macchina di questo genere, ma deve essere tassativamente integrato con manuali.

Slideshow, il quarto dischetto in dotazione, altro non è che un "prossimamente su questo schermo". Contiene, infatti, una "compilation" di demo di futuri programmi che la Electronic Arts si è impegnata a realizzare per l'Amiga.

I manuali

A dispetto delle voci diffuse circa leggendari manuali di migliaia di pagine, gli opuscoletti in dotazione, quello dell'Amiga vero e proprio e quello del Basic, sono sufficientemente esigui da allinearsi al tradizionale riserbo della Commodore. Inutile dire che, con le pubblicazioni al-

legate al computer, ben poco potranno fare gli "smanettoni", soprattutto se si tien conto della complessità della macchina e della mole di informazioni necessarie per utilizzare l'Amiga in modo proficuo.

I manuali (e anche il tutorial) sono quelli originali, in stretto Inglese. Sarebbe anche ora di finirla con questa carenza che tende ad escludere dal mondo dell'informatica gli utenti (e sono tanti) che non conoscono l'Inglese. Si dovrà quindi attendere che case editrici nostrane (a patto che ne valga la pena) immettano sul mercato le traduzioni di volumi americani; lavoro che, invece, spetterebbe alla Commodore.

La sintesi vocale

L'Amiga è l'unico personal computer con sintesi vocale interna. Si tratta certo di un'ottima sintesi e il livello di "fedeltà" della voce è davvero buono. Ovviamente la voce parla Inglese e (ma con sensibile accento anglosassone), parla anche l'Italiano, il Francese e qualsiasi altra lingua. Pare che in futuro saranno disponibili i chip dedicati alla sintesi con i fonemi italiani, ma per il momento dovremo accontentarci di sentirlo parlare solo in Inglese.

Suoni e musica

L'Amiga è dotato di un complesso co-processore musicale in grado di svolgere autonomamente i propri compiti, sgravando così la CPU dalla serie di operazioni che causerebbero un rallentamento generale.

Il chip è dotato di quattro voci indipendenti che possono essere unite in due coppie in modo da ottenere due canali stereofonici. Esiste una concreta possibilità di campionare (registrare e riprodurre) qualsiasi suono in modo da ottenere effetti sonori sorprendentemente complessi.

Il set di istruzioni Basic dedicate alla musica è piuttosto sofisticato e il demo musicale incluso in uno dei dischetti ne è la riprova. Durante l'esecuzione del brano musicale, però, si verificano talvolta "salti" inspiegabili che rovinano la purezza del suono e che danno da pensare sul reale sgravio della CPU da parte del coprocessore sonoro.

La grafica

Anche per la grafica esiste un coprocessore che svolge una complessa attività. Considerato dal punto di vista grafico, l'Amiga è un prodotto davvero unico, specialmente in relazione alla possibilità di modificare in maniera estremamente precisa ogni singolo colore agendo direttamente sui registri RGB. E' teoricamente possibile utilizzare 4096 colori differenti.

I diversi tipi di risoluzione ottenibili sono i seguenti:

- Bassa risoluzione: 320x200 pixel.
- Media risoluzione: 640x200 pixel.
- Alta risoluzione: 640x400 pixel.

Una nota a parte merita la possibilità di creare veri e propri disegni animati grazie ad una sofisticata gestione degli sprite.

Il mouse e la tastiera

Il mouse dell'Amiga (a due tasti) è sicuramente un "attrezzo" indispensabile per utilizzare al meglio il computer: realizzato con cura, estremamente preciso, riesce a lavorare discretamente anche su superfici un po' "sconnesse". La tastiera (standard QWERTY) è dotata di 89 tasti (tra cui 10 funzione) e il tasto di Help (di dubbia utilità).

E' presente anche un tastierino numerico da 13 tasti che, purtoppo, manca degli operatori aritmetici (a parte quello della sottrazione) e del tasto "virgola".

I tasti per la gestione dei movimenti del cursore, uno per direzione, sono molto comodi in quanto non obbligano ad utilizzare il tasto shift come avveniva, invece, con il C/64.

Il disk drive

E' uno standard 3.5 pollici da 880 Kbyte molto veloce che consente un rapido scambio di dati fra CPU e memorie di massa ed è possibile collegare fino a 4 drive. Dal momento che, in frequenti occasioni, sono richiesti numerosi accessi ai dischi, il solo drive interno risulta insufficiente: se ne deduce che per un'applicazione professionale (o per non perder tempo a cambiar disco) un drive esterno è da considerarsi necessario. E' prevista anche la possibilità di collegare drive da 5.1/4 in modo da consentire l'utilizzo di dischetti di questo formato in virtù della "opzionale" compatibilità IBM, argomento, questo, di cui parleremo tra breve.

Il monitor

Il monitor fornito con il computer è un ottimo prodotto in grado di rendere giustizia alle capacità sonore e grafiche della macchina. E' perfino dotato di due canali audio per la riproduzione stereofonica.

Molto comodo il "tasto del verde" che consente di eliminare tutti i colori tranne il tipico verde dei monitor monocromatici, certamente riposante in vista di utilizzo prolungato.

La compatibilità IBM

I depliant pubblicitari parlano di una reale e completa compatibilità IBM ma, come al solito, non sono molto precisi in merito. Il fatto che l'Amiga sia "pilotato" da un 68000 e gli IBM da un 8088, processori estremamente diversi fra loro, crea qualche dubbio in merito, alimentato anche da altre considerazioni: se l'Amiga è realmente compatibile IBM, come mai la Commodore continua a commercializzare il PC-10 e il PC-20 che risulterebbero inutili, costosi "doppioni"?

In secondo luogo ci sembra strano che la Commodore abbia presentato da poco un nuovo PC (modello AT) dal prezzo di oltre 6 milioni.

Il software

Come già accennato è il software, in ultima analisi, che decreta il successo di un computer. Il team della Electronic Arts ha promesso mari e monti in questo campo, ma esiste tuttavia qualche perplessità riguardo alla futura diffusione dello stesso in Italia.

Recentemente è stato creato presso la Software house NIWA (via Valdimagna 54 - Sesto S. Giovanni - Tel. 02/2440776) il "Niwa Amiga Club" che, oltre a fornire l'hardware (computer e accessori) vanta una lista di più di 200 titoli espressamente dedicati all'Amiga.

A chi interessa l'Amiga

Questo è un punto molto complesso e dibattuto.

L'Amiga, macchina dalle notevoli potenzialità, non si rivolge ad un "target" ben individuato. Anche se in U.S.A. pare che ne siano stati venduti più di 20000 esemplari (ma le cifre di varie fonti sono fortemente discordanti tra loro) non ci sembra affatto un elemento che possa decretarne il successo (anche perchè il dato, rapportato alle dimensioni del mercato statunitense, non è eccezionale.

Per i motivi anzidetti, riguardo alla compatibilità IBM, certamente non sarà l'Amiga il computer che vedremo sulla scrivania del manager o del professionista e non lo vedremo neanche in uno studio di architettura perchè, nonostante le ottime capacità grafiche, non lo si può considerare un CAD/CAM; non lo vedremo neppure in mano al musicista evoluto per il quale esistono (anche se a ben altro prezzo) prodotti speciali indiscutibilmente migliori. Per ciò che riguarda il mercato degli hobbysti e degli smanettoni, non sappiamo quanti dilettanti siano in grado di sborsare una cifra così lontana dal mezzo milione di lire, tipico degli home computer ai quali siamo abituati.

Sostanzialmente l'impostazione di Amiga ci è sembrata "giochereccia", hobbystica e in grado di fare "tante belle cose".

Forse l'utente tipo sarà proprio quel ragazzo (che, oltre ad esser "cresciuto", ha ereditato dallo zio d'America...) che tanto si divertiva col C/64 e che si vuole evolvere pur rimanendo in un ambiente non troppo lontano da quello in cui ha iniziato a formare la sua cultura informatica.

Il prezzo

Il prezzo ufficiale è di circa tre milioni (2.990.000) oltre all'I.V.A. e anche se, come abbiamo detto, l'Amiga è un ottimo prodotto, il suo prezzo sembra troppo alto per garantire una diffusione elevata; specialmente considerando che, dopo tutto, si tratta, almeno per ora, solo di un bellissimo giocattolo.

P come Pirata

Una nuova rubrica che sicuramente interesserà i nostri lettori

Chissà quante volte avrete letto, o almeno sentito parlare, dei "Pirati del Software" cioè di quei personaggi, del tutto simili agli esseri umani, che duplicando illegalmente programmi, li rivendono a prezzi inferiori agli originali (ma non sempre) ignorando i diritti di coloro che li hanno realizzati con considerevole fatica.

Da questo numero Commodore Computer Club dedicherà uno spazio per lo scottante argomento, riportando notizie, curiosità e novità dal mondo della pirateria in tutti i suoi aspetti.

In questo primo articolo vogliamo solo indurvi a riflettere sulle dimensioni del fenomeno.

In Italia

Come avrete sicuramente notato, in tutte le edicole è presente un'abbondanza di cassette (e ora anche dischi) idonei a girare sui più diffusi computer in commercio. Molti di voi, non resistendo alla tentazione, avranno sicuramente acquistato almeno una di queste cosiddette "Compilation" dai prezzi incredibilmente bassi (intorno alle 8000 lire) contenenti 5 e, spesso, addirittura 10 giochi definiti "nuovi" (anche se non è proprio così). Come si fa, infatti, a resistere davanti a nomi accattivanti quali: Super, Mega, Fantastic, Extra, Top, Special e chi più ne ha più ne metta?

Molti di voi non sanno (?) che dietro queste cassette si nascondono quasi sempre i pirati, che si arricchiscono in modo inconsueto anche grazie al capillare sistema di distribuzione (edicole) che consente un vero e propio spaccio attraverso gli ignari (??) edicolanti.

ASSOCIAZIONE
ITALIANA
PER LA TUTELA
DEL SOFTWARE

All'estero

Nel 1984 la software house Imagine, una società inglese che produceva ottimo software, è fallita a causa, principalmente, dei mancati introiti dovuti ad azioni di pirateria organizzata (e non). Per sua fortuna, grazie alla qualità dei prodotti, la Ocean, altra nota società inglese, la inglobò impedendo la dispersione dell'esperienza accumulata. Se una valida S/w House chiude i battenti, infatti, anche noi utenti, in fin dei conti, subiamo un danno, valutabile nel blocco di progetti che non vedranno mai più la luce.

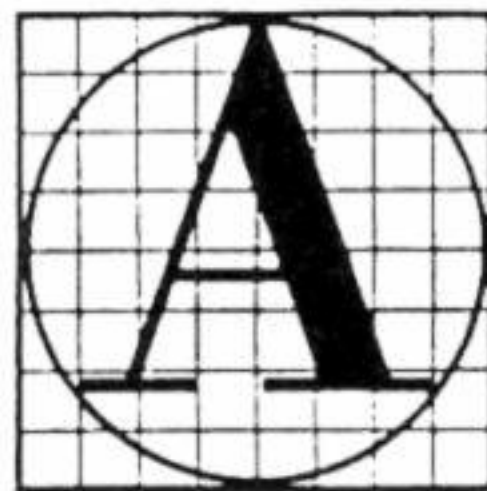
Il 16 settembre 1985 è entrata in vigore, in Inghilterra, una legge che tutela il software dai pirati d'ogni genere. Questa prevede, per i reati minori (quali la vendita, il semplice possesso e l'esposizione di copie illegali) multe fino a 2000 sterline oppure detenzione fino a due mesi di carcere (o entrambe le pene). Per i reati più gravi non vi è limite per le multe e il carcere è assicurato per un minimo di due anni.

In Germania, d'altro canto, chi commette atti illegali nei confronti del software altrui rischia addirittura l'immediato arresto.

Le leggi in Italia

In Italia, secondo la tradizione, e grazie al proverbiale impegno dei consumati esperti del Palazzo, di leggi aggiornate e idonee non se ne parla neanche, dal momento che è entrato in vigore, da appena qualche decennio, il noto codice Rocco (A noi!) e, quindi, che pretendiamo di più?

I pirati, tuttavia, dovrebbero smetterla di passarla liscia nel prossimo futuro, in quanto si stanno creando numerose associazioni che, in assenza di leggi, danno tuttavia lavoro ai tribunali.

Una di queste è l'Assoft il cui simbolo vedete in questa pagina e, prossimamente, in tutti i prodotti originali. L'associazione è formata da diverse case produttrici di software quali: Systems editoriale (cioè, noi stessi), Jackson, Mastertronic, Ibm, Italware e tante altre che si riuniscono periodicamente per discutere i problemi inerenti la copiatura illecita dei programmi. La Jackson, ad esempio, tramite l'Assoft, è riuscita a vincere una causa nei confronti di una società che distribuisce in edicola cassette contenenti giochi copiati. La Sipe, infatti, aveva posto in vendita, per la modica cifra di L.12000, una cassetta (Special Program) con ben 16 videogiochi (8 per C/64 e 8 per Spectrum 48k); tra questi compariva, sotto il falso nome di "Halfpenny family", un game per Spectrum (dal nome originale "Wally family") di cui la Jackson aveva i diritti di riproduzione in esclusiva.

Ciò nonostante la Sipe, visibilmente insoddisfatta per la perdita della causa (o forse incoraggiata per l'involontaria pubblicità data alla faccenda), nel numero successivo ha proposto nuovamente il programma in questione nella versione C/64: oltre al danno, quindi, la beffa...

Da qualche tempo un'altra associazione, la Soft Center, ha preso piede. Questa, voluta dalla Mastertronic, venderà, in tutti i negozi contraddistinti dall'apposito marchio, programmi a prezzi vantaggiosi per un totale di ben cinque nuovi titoli per ogni settimana, in contemporanea con Stati Uniti e Inghilterra, e corredati di istruzioni in italiano. I prezzi sono piuttosto bassi, tanto da scoraggiare i pirati; esempi:

Economici: Mastertronic L.7900

Intermedi: Mastertronic Added Dimension (M.A.D.) oppure Super Silver L.11900

Megagiochi: L.19900

Il giusto prezzo

Tutto sommato ci sembra giusto pagare 19000 lirette per un programma del livello di Rambo, Bomb Jack oppure Commando, soprattutto se consideriamo le spese sostenute dalle case produttrici e il divertimento offerto.

L'iniziativa coinvolge tutti i titoli editi da: US Gold, Gremlin Graphics, Ultimate, English Software, Ocean, Firebird, Activision, Melbourne House e, ovviamente, Mastertronic.

Altro particolare degno di nota è il fatto che John Holder, manager della Mastertronic, ha precisato che in caso di vendita in edicola di copie pirata, passerà all'unica maniera che i pirati sembrano capire (almeno si spera!) cioè quella legale.

Pur sperando che qualcosa si muova, noi restiamo dubbiosi dal momento che conosciamo l'inconsistente moralità della gran massa dei pirati, abitualmente coinvolti fino al collo nel mercato della pornografia (e raffinati ambienti circostanti).

Se, comunque, vi capita di trovare in edicola un gioco distribuito da Soft Center, informatene la Mastertronic che, se non lo ha scoperto per proprio conto, sicuramente ve ne sarà grata (magari in maniera tangibile...)

Se avete critiche, suggerimenti o osservazioni da fare sul fenomeno della pirateria, non vi resta che prendere carta, penna, calamaio e scrivere a:

System Editoriale
Rubrica "Pirateggiando"
Viale Famagosta, 75
20142 Milano

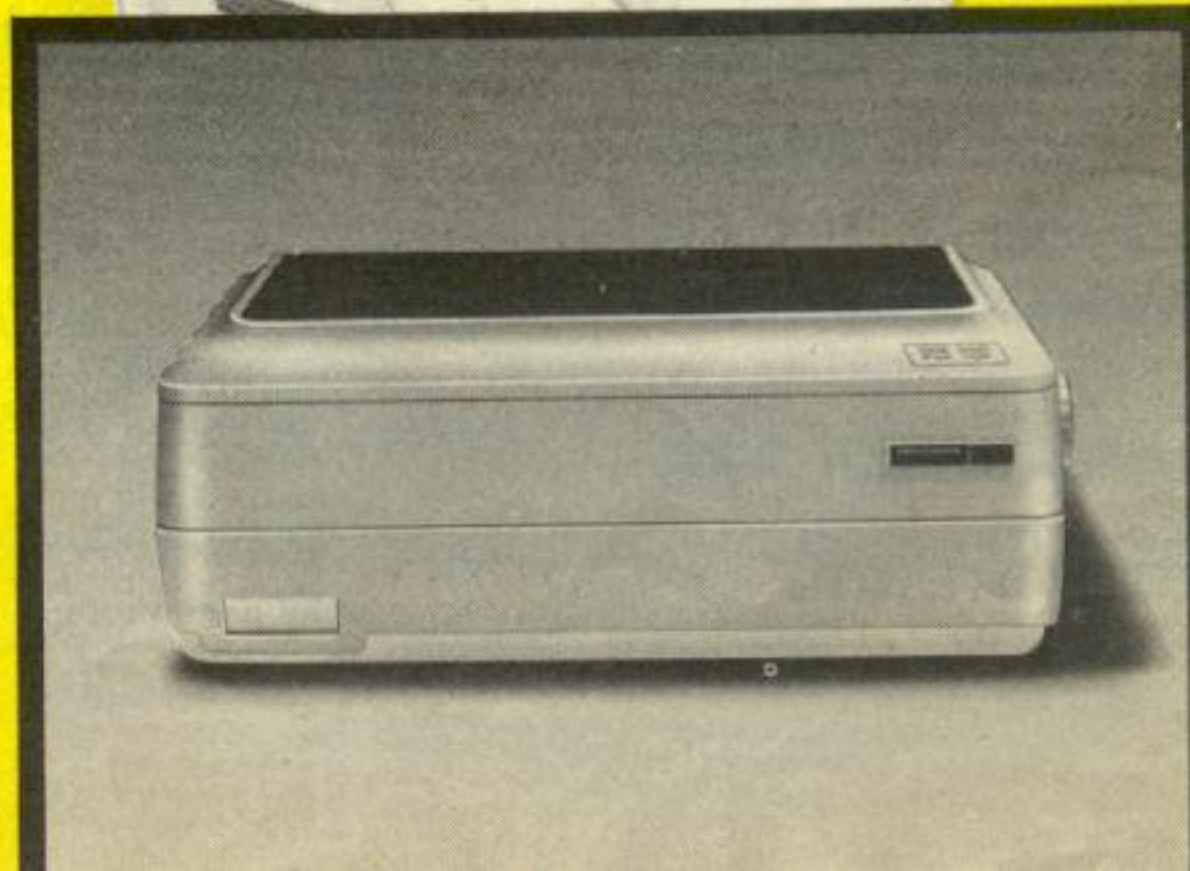
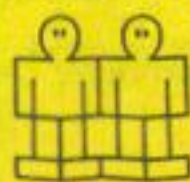
O.K. NON HO DUBBI. AL MIO PC COLLEGO LA MT/86

Le stampanti **MT/86, a 136 colonne e MT/85, a 80 colonne**, rappresentano una nuova frontiera nel settore delle stampanti a basso costo.

Basso costo, ma non bassa qualità e basse prestazioni, infatti ecco le credenziali di questi due nuovi prodotti.

Velocità a 180 cps. bidirezionale ottimizzata, NLQ a 45 cps., grafiche, possibilità 8 fonti alternative di caratteri e naturalmente **la completa compatibilità con i più noti PC**.

Il prezzo: il più competitivo del mercato in questa fascia di prestazioni.

Naturalmente anche le MT/85/86 oltre ai trattori hanno anche trascinamento a frizione e consentono pertanto il trattamento del foglio singolo.

20094 Corsico (MI) - Via Borsini, 6
Tel. (02) 4502850/855/860 /865/870
Telex 311371 Tally I
00144 Roma - Via M. Peroglio, 15
Tel. (06) 5984723/5984406
10099 San Mauro (TO)
Via Casale, 308 - Tel. (011) 8225171
40050 Monteveglio (BO)
Via Einstein, 5 - Tel. (051) 832508

Enciclopedia di routine

a cura di Alessandro de Simone

10500 Input controllato programmabile

Ricordate la routine già pubblicata sul N.25 che consentivà, mediante il ricorso continuo all'istruzione Get, di ignorare la pressione di alcuni tasti, accettando solo quelli alfabetici oppure numerici?

Bene, stavolta presentiamo una routine concettualmente analoga ma molto più versatile.

Tutte le caratteristiche della simulazione dell'Input rimangono invariate, tra cui, soprattutto, il controllo del tasto Del e la manipolazione della stringa che a poco a poco si va formando in seguito alla battitura successiva di più tasti.

La grande novità consiste, invece, nel determinare con la massima facilità i caratteri che devono essere accettati (o rifiutati) in fase di battitura.

Supponiamo che vogliate far accettare tutti i caratteri della tastiera tranne quelli numerici. Sarà sufficiente assegnare alla stringa X1$ il contenuto: "1234567890"; la variabile X1, invece, conterrà il valore 1 che ha il compito, appunto, di indicare al calcolatore che qualunque carattere, appartenente alla stringa X1$, deve esser ignorato.

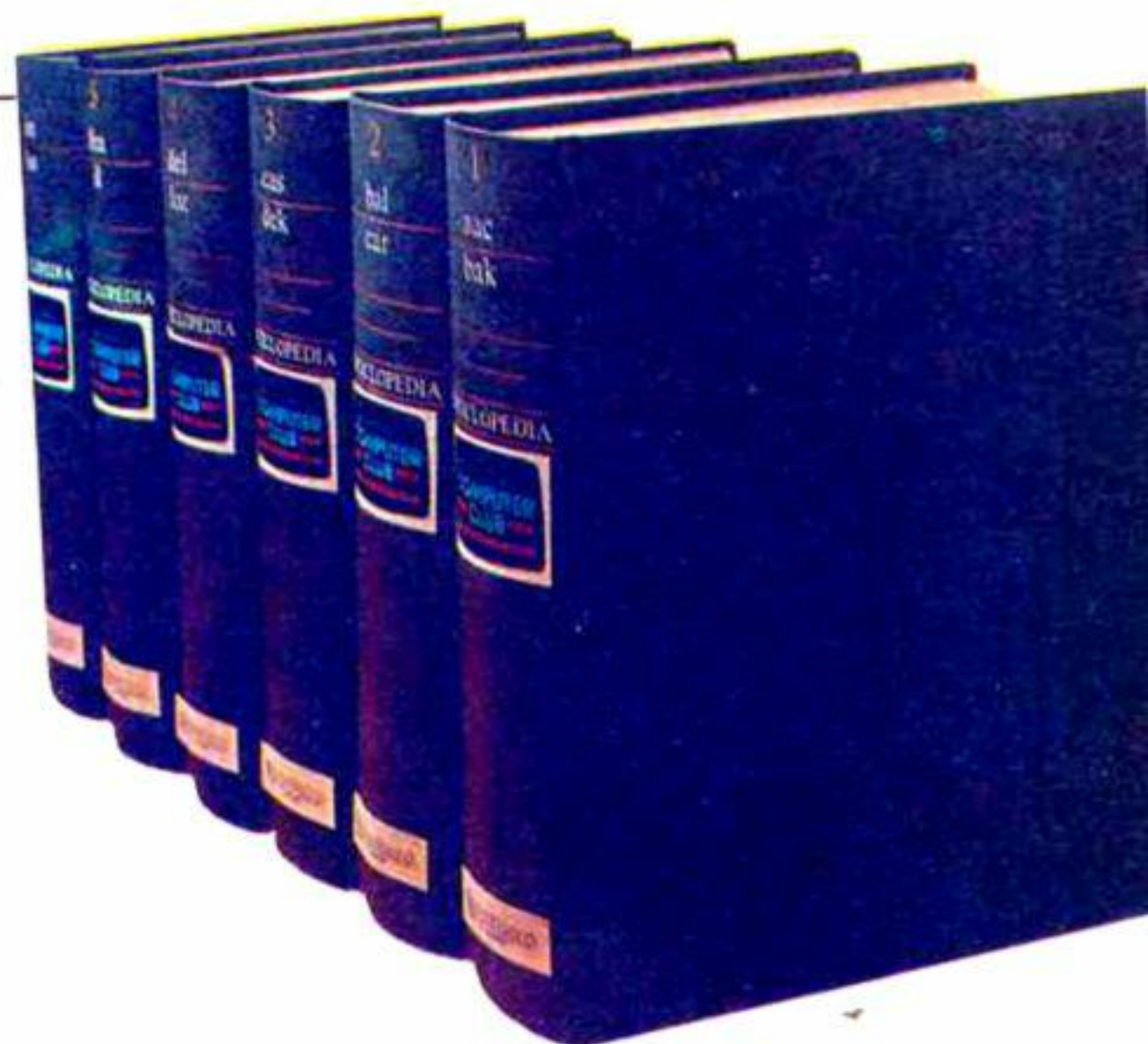
E' ovvio che, se X1 assume valore nullo, saranno accettati i caratteri numerici e rifiutati tutti gli altri.

La routine proposta funziona confrontando con tutti i caratteri di X1$, in fase di battitura, il carattere accettato con Get: se il confronto è positivo (e X1 = 1), viene rifiutato, altrimenti partecipa ad allungare la stringa X2$. Il contrario avviene se X1 è nullo.

Ci si potrà divertire assegnando ad X1$ le combinazioni di caratteri più bizzarre e decidere, mediante X1, se accettarle o meno.

Precisiamo che la simulazione del lampeggio del cursore è affidata al Print di riga 10505. All'interno delle virgolette sono presenti i seguenti caratteri: Reverse, Spazio, Crsr Left, Reverse Off, Spazio, Crsr Left. Non dimenticate il punto e virgola finale dopo la chiusura degli apici!

Alessandro de Simone

```
100 REM  ESEMPIO D'USO
110 REM INPUT CONTROLLATO PROGR
    AMMABILE
115 :
120 INPUT "STRINGA CARATTERI";X
    1$
130 INPUT "ACCETTO / RIFIUTO (0
    /1)";X1
140 GOSUB 10500
150 PRINT:PRINT"[RVS]"X2$"[RVOF
    F]"LEN(X2$):GOTO 110
160 :
9999 END
10500 X2$=""
10505 X2=0:GET X0$:IF X0$="" THEN
       PRINT"[RVS] [LEFT][RVOFF]
       [LEFT]";:GOTO 10505
10510 X0=ASC(X0$):IF X0=13 THEN R
      ETURN
10512 IF X0=20 AND LEN(X2$)=0 THE
      N 10505
10515 IF X0=20 THEN GOSUB 10550:G
      OTO 10505
10520 FOR X9=1 TO LEN(X1$):IF MID
      $(X1$,X9,1)=X0$ THEN X2=1:X
      9=LEN(X1$)
10525 NEXT:IF X2=1 AND X1=1 THEN
      10505
10530 IF X2=1 AND X1=0 THEN GOSUB
       10550:GOTO 10505
10535 IF X2=0 AND X1=1 THEN GOSUB
       10550:GOTO 10505
10540 IF X0=20 AND LEN(X2$) THEN
      10550
10545 GOTO 10505
10550 X2$=X2$+X0$:IF X0=20 AND LE
      N(X2$)>1 THEN X2$=LEFT$(X2$
      ,LEN(X2$)-2)
10555 PRINTX0$;:RETURN
10590 REM X1=0:ACCETTA I CARATT.
      DI X1$
10592 REM X1=1:RIFIUTA I CARATT.
      DI X1$
10599 REM INPUT CONTROLLATO PROGR
      AMMABILE
```

14600 Ruota stringhe

Assegnando alla stringa X0$ un qualsiasi gruppo di caratteri sarà possibile ottenere, tutte le volte che si accede alla routine 14600, una stringa la cui lunghezza è identica a quella di partenza, con la differenza che l'ultimo carattere a destra ha preso il primo posto e tutti gli altri sono stati spostati di un posto a destra. Ciò avviene con X1<>0. Il contario, ovviamente, con X1=0.

Ricorrendo ripetutamente alla routine 14600 si possono creare simpatici effetti, come quello generato dal piccolo listato dimostrativo delle righe 10-35.

Marcello Artioli

```
    1 REM  DIMOSTRATIVO ROUTINE
    2 REM  RUOTA STRINGHE
    3 :
   10 X0$="COMMODORE COMPUTER CLU
      B, LA TUA RIVISTA ":X0=1:IN
      PUT "DIREZ.? (1/0)";X1
   20 PRINTCHR$(147)X0$
   25 GET A$:IF A$ THEN 10
   30 GOSUB 14600:PRINTCHR$(19)X0
      $
   35 FOR T=0 TO 50:NEXT:GOTO 25
   40 :
 9999 END
14600 IF X1=0 THEN 14615
14605 GOTO 14625
14615 X0$=RIGHT$(X0$,LEN(X0$)-X0)
      +LEFT$(X0$,X0):RETURN
14625 X0$=RIGHT$(X0$,X0)+LEFT$(X0
      $,LEN(X0$)-X0):RETURN
14690 REM  X0$=STRINGA OGGETTO
14691 REM  X0=NUM. CARATTERI DA R
      UOTARE
14693 REM  X1= 0 RUOTA A DESTRA
14694 REM  X1<>0 RUOTA A SINISTRA
14695 REM  X0$ A FINE LAVORO REST
      ITUISCE
14696 REM  LA STRINGA RUOTATA DI
      X0 CAR.
14699 REM  NOME: RUOTA STRINGHE
```

14700 Slitta stringhe

Questa routine permette di far "scivolare" tanti caratteri della stringa X0$ verso destra (se X1<>0) oppure verso sinistra (X1=0) quanti ne indica X0. I caratteri che "escono" sono rimpiazzati, uno per uno, dal carattere specificato in X1$, mentre il risultato dell'elaborazione compiuta è contenuto nella stessa X0$ che risulta, quindi, già pronta per ulteriori elaborazioni.

Marcello Artioli

```
    1 REM  DIMOSTRATIVO
    2 REM  SLITTA STRINGHE
    3 :
   10 PRINTCHR$(147):X0=1
   15 X0$="COMMODORE C.CLUB, LA T
      UA  RIVISTA  ":X1$="#"
   25 FOR I=1 TO LEN(X0$):GOSUB 1
      4700:PRINTCHR$(19)X0$
   30 FOR T=0 TO 99:NEXTT,I
   35 IF X1=0 THEN X1=1:GOTO 15
   40 X1=0:GOTO 15
   45 :
 9999 END
14700 X3$="":IF LEN(X1$)<>1 THEN
      X0$="ERR":RETURN
14705 FOR X2=1 TO X0:X3$=X3$+X1$:
      NEXT
14710 IF X1 THEN 14725
14715 GOTO 14735
14725 X0$=X3$+LEFT$(X0$,LEN(X0$)-
      LEN(X3$)):RETURN
14735 X0$=RIGHT$(X0$,LEN(X0$)-LEN
      (X3$))+X3$:RETURN
14790 REM  X0$=STRINGA OGGETTO
14791 REM  X1$=CARATTERE CHE SUBE
      NTRA
14792 REM  X0=NUM.SPOSTAMENTI
14793 REM  X1=1  SLITTA A DESTRA
14794 REM  X1<>1 SLITTA A SINISTR
      A
14795 REM  X3$=STRINGHE DI LAVORO
14796 REM  X2=VARIABILE DI LAVORO
14797 REM  X0$=STRINGA OTTENUTA (
      O ERR.)
14799 REM  NOME: SLITTA STRINGHE
```

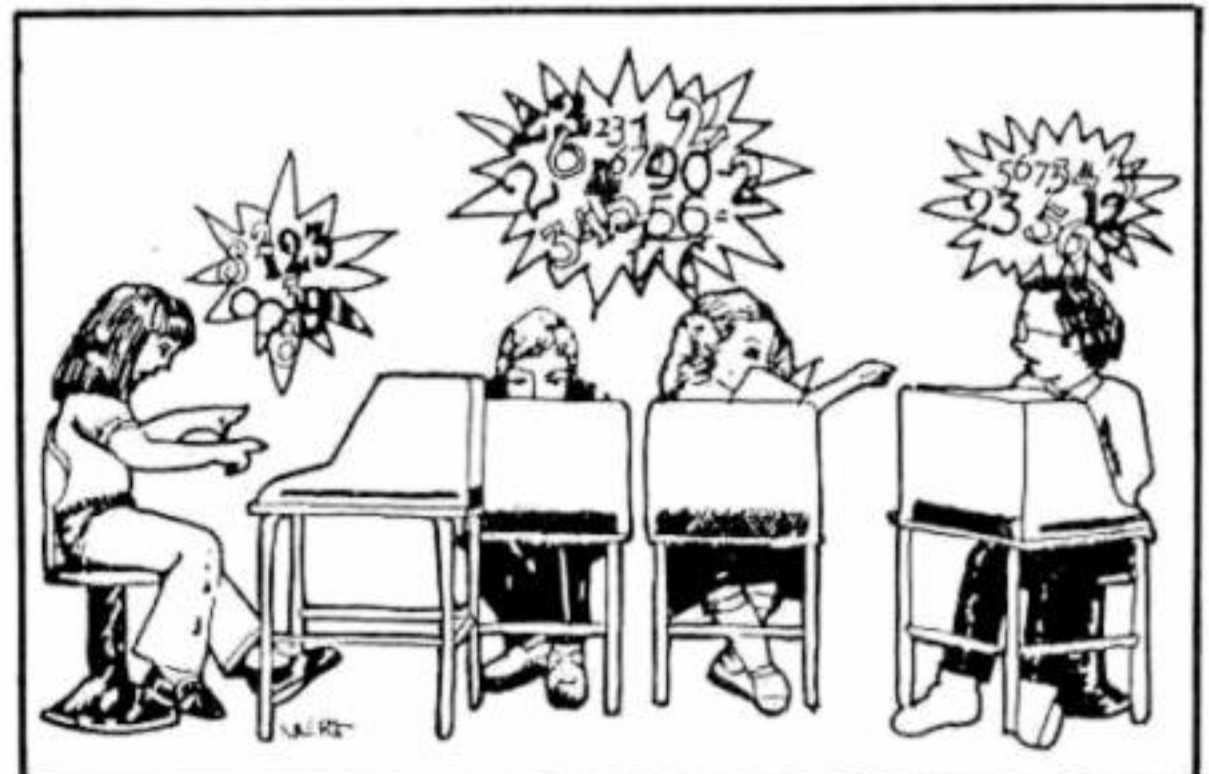
14800 Sostituisce stringa

Questa routine permette di sostituire in una stringa (X0$), il carattere o gruppo di caratteri (X1$) presenti anche più di una volta in X0$, con una sottostringa (X2$) non necessariamente lunga come quella da sostituire. Il risultato dell'elaborazione è contenuto in X9$. Alcuni esempi:
X0$= "ORSO", X1$= "O", X2$= "A", X9$= "ARSA"
X0$= "ARSA", X1$= "RS", X2$= "I", X9$= "AIA"

Attribuendo ad X2$ una stringa vuota (X2$=""), si cancella la sottostringa X1$ presente in X0$.

Opportuni controlli sono stati aggiunti per evitare che la stringa elaborata superi, in lunghezza, il valore massimo 255.

Marcello Artioli

```
    1 REM  DIMOSTRATIVO
    2 REM  SOSTITUISCE SUB-STRING
      A
    3 :
   10 INPUT "STRINGA OGGETTO";X3$
   15 INPUT "STR DA SOSTITUIRE";X
      1$
   20 INPUT "STR CHE SOSTITUISCE"
      ;X2$
   25 GOSUB 14800
   30 PRINTCHR$(17)"X9$="X9$:PRIN
      T"X0$="X0$:GOTO 10
   35 :
   40 :
 9999 END
14800 X0=LEN(X3$):X1=LEN(X1$):X9$
      ="":X0$=""
14805 IF X1=0 THEN X9$=X3$:RETURN
14810 FOR X3=1 TO X0:IF MID$(X3$,
      X3,X1)=X1$ THEN 14850
14812 IF LEN(X9$)+LEN(MID$(X3$,X3
      ,1))>255 THEN X0$="ERR":RET
      URN
14815 X9$=X9$+MID$(X3$,X3,1):NEXT
      :RETURN
14850 IF LEN(X9$)+LEN(X2$)>255 TH
      EN X0$="ERR":RETURN
14855 X9$=X9$+X2$:X3=X3+X1-1:NEXT
      :RETURN
14890 REM X3$=STRINGA OGGETTO
14891 REM X1$=STRINGA DA SOSTITUI
      RE
14892 REM X2$=STR.CHE SOSTITUISCE
       X1$
14893 REM X0,X1,X3=VARIABILI DI L
      AVORO
14894 REM X9$=STRINGA OTTENUTA
14899 REM SOSTITUISCE STRINGHE
```

Elenco delle routine pubblicate

Fra parentesi
è riportato
il numero di Commodore Computer Club
su cui sono apparse.

63945 REM 14500 SCROLL SOLO TESTO (33)
63946 REM 14400 SPRITE MULTIUSO (33)
63947 REM 14300 ZOOM ESADECIMALE (33)
63948 REM 14200 VIDEO OROLOGIO (33)
63949 REM 11100 FUNZIONI INVERSE (32)
63950 REM 13200 CENTRATRICE MESSAGGI (32)
63951 REM 14100 FINESTRE DI TESTO (32)
63952 REM 14000 GESTIONE NOME DISCO (32)
63953 REM 13900 CARICA/SALVA PAG.VIDEO (31)
63954 REM 13800 MESSAGGI IN E.B.C.M. (31)
63955 REM 13700 BIT IMAGE MPS/803 (31)
63956 REM 13600 OR ESCLUSIVO (31)
63957 REM 13500 COMANDI FUORI PROGRAMMA (31)
63958 REM 13400 LINEE BASSA RISOLUZIONE (31)
63959 REM 13300 ELABORAZIONE STRINGHE (31)
63960 REM 13200 CENTRATURA FRASE (32)
63961 REM 13100 SCELTA MENU JOYSTICK (30)
63962 REM 13000 SCELTA MENU CURSORE (30)
63963 REM 12900 SCRITTA LAMPEGGIANTE (29)
63964 REM 12800 BORDO VIDEO TECHNICOLOR (29)
63965 REM 12700 FILL MEMORIA RAM (29)
63966 REM 12600 TEXT COPY (MPS 803) (29)
63967 REM 12500 CAMBIA COLORE PAG.TESTO (29)
63968 REM 12400 PRINT USING (31)
63968 REM 12400 PRINT USING (29)
63969 REM 12300 M.C.D. e m.c.m. (29)
63970 REM 50500 VISUALIZZA FILE (28)
63971 REM 50400 LEGGE FILE RELATIVI (28)
63972 REM 50300 SCRIVE SU FILE RELATIVI (28)
63973 REM 50200 CREA FILE RELAIVI (28)
63974 REM 50000 LEGGE BLOCCHI LIBERI (28)
63975 REM 12200 NUMERI CONGRUI (28)
63976 REM 12100 PROTEZIONE SOFTWARE (28)
63977 REM 12000 KOALA (27)
63978 REM 11900 SCAMBIA PAGINA VIDEO (27)
63979 REM 11800 SALVA RAM (27)
63980 REM 11700 CALCOLATRICE (27)
63981 REM 11600 SCOMPOSIZ.SILLABE (27)
63982 REM 11500 CAR.HI-RES (27)
63983 REM 11400 ISTOGRAMMI (27)
63984 REM 50100 ESAME DIRECTORY (26)
63985 REM 11300 FUNZ.INV.IPERBOLICHE (26)
63986 REM 11200 FUNZ.INV. TRIGONOM. (26)
63987 REM 11100 FUNZIONI INVERSE (26)
63988 REM 11000 FUNZIONI IPERBOLICHE (26)
63989 REM 10900 CONVERSIONE DEC-ESA (26)
63990 REM 10800 CONTROLLO DATA (25)
63991 REM 10700 IMPULSI SONORI (25)
63992 REM 10600 REVERSE SCHERMO (25)
63993 REM 10500 INPUT CONTROLLATO (25)
63994 REM 10400 INCOLONNAMENTO VIRGOLA (25)
63995 REM 50000 N. BLOCKS FREE(DISCO) (24)
63996 REM 10300 INPUT & CONTR/DEFAULT (24)
63997 REM 10200 ESTRAZ.PAROLA DA FRASE (24)
63998 REM 10100 CAMBIA COL.BORDO/FONDO (24)
63999 REM 10000 CORNICE POLICROMA (24)

Uno scroll tuttofare

a cura di Alessandro de Simone

(20776/20858)

Su Commodore Computer Club è stato spesse volte affrontato l'argomento dello scroll (vedi ad esempio "Scrolling tool" pubblicato sull N. 17) ma si è comunque deciso di riprenderlo per due ragioni: la prima è che non tutti possono avere sottomano il fascicolo citato, e la seconda è che alla routine qui proposta è stata apportata una modifica che la rende diversa e più utile di altre analoghe.

La funzione di scroll (dall'inglese scrolltrotolo di carta, pergamena) è usata nel C'64 principalmente durante la fase di LISTing di un programma. In generale, quando viene riempita una pagina di stampa, il S.O. provvede automaticamente, tramite l'apposita routine di scroll, a spostare tutto lo schermo "verso l'alto" di una linea, ed a cancellare l'ultima riga in basso per far posto a nuove informazioni da visualizzare.

Uno scroll di questo tipo è chiamato "scroll verso l'alto" dato che le scritte vengono portate "in alto". La routine che proponiamo in queste pagine svolge il lavoro contrario: invec di spostare in alto i caratteri, li porta verso il basso dello schermo, facendoli scomparire dopo che hanno raggiunto l'ultima linea.

La differenza, anzi una delle differenze, tra la routine proposta e quella del S.O. (a parte il verso di funzionamento), è quella di poter scegliere il carattere da scrollare. Il normale scroll, infatti, sposta indiscriminatamente tutti i caratteri, nessuno escluso, mentre il nostro scroll dà la possibilità di scegliere il carattere da scrollare. Tutti gli altri caratteri saranno invece lasciati nella loro posizione. Ad esempio, potremo scrollare tutte le "A", o tutte le "B" o tutti gli "*", eccetera.

Altra importante differenza consiste nel fatto che la routine è dotata di un "rilevatore di collisioni". Ciò significa che se un carattere in movimento ne "incontra" un altro fermo sullo schermo NON continua la sua corsa, ma "scompare" assorbito dal carattere incontrato. Tale collisione è segnalata mediante un particolare valore in un registro apposito, permettendo così di utilizzare la routine in propri programmi.

Immaginate, ad esempio, un gioco nel quale un gruppo di bombe cadano dal cielo mentre voi, spostandovi a destra oppure a sinistra, cercate di evitarle. Le bombe possono essere rappresentate dal carattere da scrollare, mentre la linea di terra da una striscia di caratteri, ovviamente diversi dai precedenti. Chiamando la routine, le "bombe" saranno spostate automaticamente verso il basso e se una di esse raggiunge l'omino, verrà modificato il valore del registro di collisione, mentre se raggiunge terra sarà fatta "scomparire". Questa routine, come intuibile, fa risparmiare numerose istruzioni e controlli, specialmente in applicazioni del tipo descritto.

La routine deve essere caricata in memoria tramite il listato Basic pubblicato. L'indirizzo di caricamento (specificato dalla variabile P) è interamente rilocabile (ma noi suggeriamo 20776) e ciò significa che può essere allocato a piacere in qualsiasi parte di memoria RAM libera. La routine non aggiunge un nuovo comando Basic e andrà pertanto usata tramite la "solita" SYS la cui sintassi, in questo caso, è la seguente:

SYS XXXX,Codcar

"XXXX" è l'indirizzo di partenza della routine mentre "Codcar" è il codice del carattere che vogliamo scrollare. Questo non è, come si potrebbe supporre, il codice ASCII, bensì il codice di schermo, ricavabile dalla tabella

```
1000 PRINTCHR$(147)"SCROLL CARAT
     TERE CON VERIFICA DI COLLIS
     IONE"
1001 PRINT"ESEMPIO D'USO: SYS XX
     XX, A"
1002 PRINT"A-CODICE VIDEO DEL CA
     RATTERE"
1003 PRINT"PEEK(2)-0 :NESSUNA CO
     LLISIONE VERIFICATA";
1004 PRINT"PEEK(2)-1 :COLLISIONE
      VERIFICATA"
1005 RETURN
1100 DATA 032,253,174,032,158
1110 DATA 183,169,000,133,002
1120 DATA 134,251,169,191,133
1130 DATA 252,169,007,133,253
1140 DATA 160,000,177,252,197
1150 DATA 251,208,042,170,169
1160 DATA 032,145,252,160,040
1170 DATA 209,252,208,006,138
1180 DATA 145,252,024,144,006
1190 DATA 169,001,133,002,208
1200 DATA 019,160,000,165,252
1210 DATA 133,254,165,253,024
1220 DATA 105,212,133,255,177
1230 DATA 254,160,040,145,254
1240 DATA 198,252,208,202,198
1250 DATA 253,165,253,201,003
1260 DATA 208,194,096,-1,12571
```

pubblicata sul manuale del C'64.

Il registro di collisione è la locazione 2: in questa verrà scritto il valore nullo se non è avvenuta alcuna collisione, mentre conterrà "1" nel caso se ne verifichi almeno una. In generale:

Peek(2)=0 Nessuna collisione
Peek(2)=1 Almeno una collisione

Per controllarla nei propri programmi avremo quindi bisogno di una linea del tipo:

```
SYS XXXX,Cod:If Peek(2)<>0 THEN.....
```

Insieme alla routine viene pubblicato anche un semplice programma Basic dimostrativo che stampa al centro dello schermo una striscia di 40 "B" mentre, in alto, verrà stampata una "A". Chiamata la routine, il carattere "scorrerà" verso il basso e si fermerà soltanto quando avrà raggiunto la striscia di "B", segnalando la collisione avvenuta.

I più esperti, ma soprattutto quelli che vogliono diventare esperti, possono disassemblarla per cercare di "capirci qualcosa" ed eventualmente modificarla o svilupparne altre sulla sua falsariga, che effettuino magari uno scroll in tutte le direzioni realizzando, in tal modo, un "tool" utile in tutti i programmi... "giocherecci".

```
10 REM DIMOSTRATIVO DI SCROLL
   FLG
17 :
20 X=20776:REM INDIRIZZO SUGGE
   RITO SU COMMODORE COMPUTER
   CLUB
25 :
40 COD=1:REM  CODICE DI SCHERM
   O DEL CARATTERE "A"
50 PRINTCHR$(147):PRINT:PRINT"
      A":FOR K=1 TO 15:PRINT:NE
   XT
60 FOR K=1 TO 40:PRINT"B";:NEX
   T
70 SYSX,COD:PRINTCHR$(19)"PEEK
   (2)=";PEEK(2)
75 FOR J=1 TO 100:NEXT
80 IF PEEK(2)=0 THEN GOTO 70
```

Doppiamente Poke

Deek (20859/20914)

Doke (20915/20952)

I numerosi puntatori presenti nella memoria del C'64 sono organizzati a coppie secondo la forma byte basso (LB), byte alto (HB), il che vuol dire che l'indirizzo (ADDR) a cui puntano deve essere calcolato con la formula:
ADDR=LB+HB*256
Ricorriamo ad un esempio pratico: la memoria per i programmi Basic termina, di norma, alla locazione decimale 40960 "puntata" da due locazioni situate in pagina 0, e, precisamente, la 55 e la 56. I due puntatori, all'accensione del computer, contengono rispettivamente i valori standard 0 e 160. Eseguendo il calcolo visto prima, si scopre che 0+256*160 fa 40960, che è proprio l'indirizzo richiesto.

Questi, e molti altri puntatori, necessitano spesso di modifiche da parte dell'utente, sia per riservare una zona di memoria a routine LM, che per salvarla.

Supponiamo, ad esempio, di volere che la memoria per i programmi Basic non termini all'indirizzo 40960 ma a 5652, perchè abbiamo bisogno di spazio per allocarvi dati relativi a sprite o routine in LM (in pratica è ciò che facciamo utilizzando il programma "Fissa Top di memoria"). Per fare ciò è ovviamente necessario modificare i puntatori citati (55 e 56), in modo da farli puntare esattamente all'indirizzo 5652. Per fare quanto ci proponiamo, avremo bisogno dapprima di trasformare 5652 nella forma byte basso/byte alto.

La sequenza di operazioni necessarie è inversa a quella vista prima e cioè, supponendo che ADDR sia l'indirizzo in oggetto, eseguiremo:

```
HB=INT(ADDR/256):REM Byte alto
LB=ADDR—HB*256 :REM Byte basso
POKE 55,LB: POKE 56,HB
```

Nel nostro caso (ADDR=5652), HB vale INT(5652/256)=22 e LB vale 5652—22*256=20(infatti 20+22*266+5652), quindi i valori in 20 e 22 andranno POKati rispettivamente in 55 e 56, raggiungendo così il nostro scopo.

I calcoli, anche se non complicati, a lungo andare diventano noiosi a causa della ripetitività e appare evidente l'utilità di una routine LM che provveda automaticamente a convertire gli indirizzi nella forma LB/HB e, magari, anche a "sbatterli" in memoria alle locazioni desiderate. Oltre a questa, sarebbe molto utile anche una routine per svolgere il lavoro contrario, che legga, cioè, gli indirizzi nella forma LB/HB per poi convertirli nella consueta forma decimale, più facilmente leggibile dagli utenti.

Funzioni di questo tipo potrebbero essere chiamate Doke (Doppio pOKE) e Deek (Doppio pEEK). Rifacendoci all'esempio di prima (inizializzare i puntatori 55 e 56 all'indirizzo 5652) sarebbe sufficiente eseguire Doke 55,5652 memtre, per leggerli, basterebbe un PRINT Deek(55).

Le routine che svolgono i compiti descritti, per chi non l'avesse ancora capito, sono quelle presentate in queste pagine. Fornito l'indirizzo (ADDR) e il valore (VALORE), la routine "Doke" si preoccupa di convertire il "valore" nella forma LB/HB e di pokare i due numeri rispettivamente in ADDR e ADDR+1. La Deek, invece, legge i due valori contenuti in ADDR e ADDR+1 e li trasforma in numero decimale, che sarà poi immesso in una variabile a scelta.

Le routine che proponiamo si usano nel modo seguente:

```
Doke: SYS XXXX,ADDR,VALORE
Deek: SYS YYYY,ADDR,VARIABILE
```

"XXXX" e "YYYY" sono gli indirizzi di partenza delle routine, ovviamente diversi e peraltro rilocabili in qualsiasi zona libera di memoria RAM. "ADDR" è l'indirizzo (anzi il primo indirizzo della coppia desiderata: ricordiamo che qui si ragiona "a coppie") che vogliamo leggere o scrivere, e può essere messo in forma esplicita, ossia come numero, oppure anche come variabile o espressione numerica. Nel caso della doke, "VALORE" è il valore che vogliamo scrivere in ADDR e ADDRt1 e anch'esso può essere scritto sia esplicitamente che sotto forma di espressione o variabile. Nella deek, "VARIABILE" è appunto la variabile (che non può essere nè di

Come utilizzare le routine

Sul N.31 di Commodore Computer Club è iniziata una nuova rubrica che ha lo scopo di venire incontro ai principianti (senza trascurare gli esperti), che desiderano potenziare al massimo le caratteristiche del proprio computer.

Il Basic presenta, infatti, carenze notevoli che possono esser limitate ricorrendo all'uso di routine in linguaggio macchina (LM): è sufficiente attenersi alle istruzioni pubblicate per utilizzare i sottoprogrammi LM con la massima semplicità. Gli "esperti" potranno fare a meno di seguire le istruzioni ed utilizzare direttamente i programmi L.M. pubblicati.

I principianti, invece, è opportuno che leggano con attenzione le "istruzioni per l'uso".

0' Se questa è la prima volta che leggete la rivista, accendete il vostro Commodore 64 e saltate al punto N.2.

1' Accendete il computer e, se desiderate "fondere" alcune (o tutte) le routine di questo numero con quelle tratte dai numeri precedenti (a patto, ovviamente che ne siate in possesso), caricate il file-programma "Nuovo Sistema" (nome standard adottato) con una delle due forme sintattiche che si riferiscono, rispettivamente, ai possessori di nastro o disco:

Load "Nuovo Sistema",1,1
Load "Nuovo Sistema",8,1

Subito dopo digitate NEW e premete il tasto Return.

2' Caricate il programma "Fissa Top di memoria" e lanciatelo col solito RUN. Alla domanda "Ultima locazione?" digitate 20000 e, alla successiva richiesta di conferma, premete il tasto "S". Le altre informazioni che appaiono sul video possono esser comprese solo dagli esperti: i principianti possono tranquillamente ignorarle e saltare alla prossima fase (N.3).

3' Caricate (o digitate dalla rivista) il programma "Caricatore".

4' Digitate dalla rivista la routine che interessa (scritta sempre in Basic, contenente in prevalenza istruzioni Data e numerata da 1000 in poi).

5' Effettuate una copia di sicurezza del programma che rappresenta la "fusione" dei due listati ("Caricatore" + routine Basic pubblicata).

6' Dopo aver digitato Run, alla domanda "Da quale locazione?" rispondete con l'indirizzo iniziale suggerito nello stesso titolo della routine in oggetto. Se il computer, dopo alcuni secondi, visualizza, come indirizzo finale, un valore diverso da quello pubblicato nel titolo (oppure il messaggio "Errore di trascrizione"), interrompete il lavoro (tasti Run Stop e Restore) e verificate con attenzione quanto avete trascritto da rivista.

Se, invece, compaiono messaggi "confortanti" (Routine allocata da... a... Attivare con Sys... ed altre informazioni comprensibili dagli esperti), digitate il programma dimostrativo e lanciatelo: da questo momento avete a disposizione una nuova routine LM da attivare mediante SYS come indicato nelle istruzioni pubblicate per ciascuna routine.

7' Ripetete le operazioni, dal punto 3 in poi, per ciascuna routine pubblicata che intendete

FISSA TOP MEMO

```
100 PRINTCHR$(147)"FISSA TOP DI
     MEMORIA"
110 INPUT "ULTIMA LOCAZIONE";X:
     X-X-1
112 PRINT:PRINT"I VALORI ATTUAL
     I SONO:":PRINT
113 X1-INT(X/256):X2-X-(X1*256)
115 PRINT"PEEK(55):"PEEK(55):PR
     INT"PEEK(56):"PEEK(56)
116 PRINT"FRE(0):"FRE(0)
117 PRINT:PRINT"I VALORI NUOVI
     SAREBBERO:":PRINT:PRINT"PEE
     K(55):"X2
118 PRINT"PEEK(56):"X1
120 PRINT:PRINT"CONFERMI? (S/N)
     "
130 IF PEEK(197)-64 THEN 130
135 IF PEEK(197)< >13 THEN POKE
     198.0: RUN
150 POKE 55.X2:POKE 56.X1: RUN1
     60
160 PRINT"FRE(0):"FRE(0):PRINT:
     PRINT"NEW"
```

SAVE ZONA RAM

```
150 PRINTCHR$(147):INPUT "LOCAZ
     IONE INIZIALE";X
160 INPUT "LOCAZIONE FINALE";T
170 PRINT:PRINT"INIZIO:"X:PRINT
     "FINE:"T
180 IF T< -X THEN  RUN
190 PRINT:PRINT"CONFERMI? (S/N)
     "
200 GET A$:IF A$-"" THEN 200
210 IF A$< >"S" THEN  RUN
220 PRINT:INPUT "NOME FILE";A$
230 PRINT"1- CASSETTA":PRINT"2-
     DISCO"
240 GET B$:IF B$-"" THEN 240
250 IF B$-"1" THEN W-1:GOTO 280
260 IF B$-"2" THEN W-8:GOTO 280
270 GOTO 240
280 PRINTCHR$(147);
290 POKE 198.5:POKE 631.19:POKE
     632.13:POKE 633.13:POKE 63
     4,13:POKE 635.0
300 X1-INT(X/256):X2-X-(X1*256)
     :PRINT"P┌44."X1":P┌43."X2;
310 Y1-INT(T/256):Y2-T-(Y1*256)
     :PRINT":P┌46."Y1":P┌45."Y2
320 PRINT:PRINT:PRINT"S*"CHR$(3
     4)A$CHR$(34)","W".1"
330 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRI
     NT"SYS64738"
```

CARICATORE

```
150 REM PER UTILIZZARLO. LEGGI
     LE ISTRUZIONI PUBBLICATE SU
160 REM COMMODORE COMPUTER CLUB
170 :
180 Y--1:GOSUB 1000:PRINT:INPUT
     "DA QUALE LOCAZIONE";X
190 READ W:Y-Y+1:IF W<0 THEN 21
     0
200 GOTO 190
210 PRINT"PRIMA LOCAZIONE -"X
220 PRINT"ULTIMA LOCAZIONE -"X+
     Y-1:PRINT
230 PRINT"CONFERMI? (S/N)"
240 GET A$:IF A$-"" THEN 240
250 IF A$-"S" THEN RESTORE :T-X
     :GOTO 280
260  RUN
270 :
280 GOSUB 1000:PRINT:PRINT"ATTE
     NDERE...":PRINT:W-0
290 READ B:IF B>-0 THEN POKE T.
     B:T-T+1:W-W+B:GOTO 290
300 READ B:IF B< >W THEN PRINT:P
     RINTCHR$(18)"ERRORE DI TRAS
     CRIZIONE":END
310 PRINT"ROUTINE ALLOCATA DA"X
     "A"T-1"COMPR.":PRINT
320 PRINT"ATTIVARE CON SYS"X:PR
     INT
330 X1-INT(X/256):X2-X-(X1*256)
     :PRINT"POKE44."X1":POKE43."
     X2;
340 Y1-INT(T/256):Y2-T-(Y1*256)
     :PRINT":POKE46."Y1":POKE45.
     "Y2:END
```

"collezionare" non dimenticando di digitare NEW dopo ogni felice conclusione della fase N.6. Ai principianti consigliamo vivamente di trascriverle tutte in modo da aumentare la propria esperienza e, soprattutto, per evitare incomprensioni degli articoli che leggeranno su Commodore Computer Club.

8/ Caricate, dopo un nuovo NEW, il programma "Save Zona Ram" e, dopo il Run, alla domanda "Da quale locazione?" rispondete con 20000. Alla seconda domanda "A quale locazione?" ripondete digitando l'indirizzo finale dell'ultima routine trascritta. A seconda se avete un registratore oppure un drive, sul nastro (oppure sul disco) vi ritroverete, dopo aver risposto alle varie domande, il file-programma "Nuovo Sistema" (nome che suggeriamo di assegnare quando compare la relativa domanda). Tale file-programma (da caricare come indicato al punto 1) sarà utilissimo sia per arricchire la vostra raccolta (trascrivendo le routine dei prossimi numeri di Commodore Computer Club), sia per utilizzarle in vostri listati.

9/ Digitate SYS 64738 oppure premete il tasto di Reset (se lo possedete) in modo da rimettere "a posto" il computer. Caricate il programma "Fissa Top di memoria" e rispondete con 20000 alla domanda che vi porrà: da questo momento potete disporre sia delle consuete istruzioni Basic che delle routine LM richiamabili con le corrispondenti SYS. Non dimenticate di ripetere la presente fase (N.9) tutte le volte che premete il tasto di Reset o dopo un reset software (SYS 64738). Se, invece, spegnete il computer, sarà necessario attuare la fase N.1 e N.2 per inserire nuovamente nel calcolatore le nuove routine ed usarle senza pericolo.

Collaborazione dei lettori

I lettori che intendono collaborare devono inviare (almeno) tre routine, relativi listati dimostrativi ed articoli esplicativi. Le norme da seguire per la stesura dei listati (piuttosto rigide, per ovvi motivi di compatibilità) sono state segnalate sul N.31. Per ulteriori informazioni, comunque, è possibile telefonare in Redazione (02/8467348) chiedendo di Michele Maggi.

tipo intero nè di tipo stringa) nella quale vogliamo che sia immesso il valore risultante dai contenuti di ADDR e ADDR+1.

Per capire meglio, esaminiamo ancora una volta l'esempio precedente: per settare 55 e 56 al valore 5652 bisognerà impartire:

SYS XXXX,55,5652

mentre per rileggere lo stesso valore immesso sarà necessario scrivere:

SYS YYYY,55,VAR:PRINT VAR

Le routine pubblicate sono due, una per la Doke ed una per la Deek. Nel caso che vogliate averle contemporaneamente in memoria ricordatevi di cambiare l'indirizzo di partenza (specificato dalla variabile P) di almeno una delle due, e assicuratevi che non si sovrappongano. I listati dimostrativi aiutano a capire esattamente gli argomenti proposti.

```
1000 PRINTCHR$(147)"DEEK: ESEMPI
     O D'USO:":PRINT
1001 PRINT"SYS XXXX,A,B:PRINT B"
     :PRINT
1002 PRINT"A- PRIMO DEI DUE BYTE
      DA DEEKARE"
1003 PRINT"B- VARIABILE CUI ASSE
     GNARE IL VALORE DA LEGGERE"
1004 RETURN
1100 DATA 032,253,174,032,138
1110 DATA 173,032,247,183,032
1120 DATA 253,174,032,139,176
1130 DATA 133,073,132,074,165
1140 DATA 013,208,004,165,014
1150 DATA 016,005,162,022,108
1160 DATA 000,003,160,001,177
1170 DATA 020,133,098,136,177
1180 DATA 020,133,099,162,000
1190 DATA 134,013,162,144,056
1200 DATA 032,073,188,076,208
1210 DATA 187,-1,5956
```

```
1000 PRINTCHR$(147)"DOKE: ESEMPI
     O D'USO:":PRINT
1001 PRINT"SYS XXXX,A,B":PRINT
1002 PRINT"A- PRIMO DEI DUE BYTE
     -PUNTATORI"
1003 PRINT"B- VALRE O ESPRESSION
     E (0/65535)"
1004 RETURN
1100 DATA 032,253,174,032,138
1110 DATA 173,032,247,183,165
1120 DATA 020,133,251,165,021
1130 DATA 133,252,032,253,174
1140 DATA 032,138,173,032,247
1150 DATA 183,160,000,165,020
1160 DATA 145,251,200,165,021
1170 DATA 145,251,096,-1,5287
```

```
10 REM  DIMOSTRATIVO DI DEEK
20 X=20859:REM INDIRIZZO SUGGE
   RITO SU COMMODORE COMPUTER
   CLUB
40 PRINTCHR$(147);"[DOWN]"
45 REM  VETTORE DI RESET (6553
   2-65533)
50 SYSX,65532,RE
55 REM INIZIO BASIC (43-44)
60 SYSX,43,IN
65 REM FINE MEMORIA BASIC (55-
   56)
70 SYSX,55,FI
75 INPUT "SCEGLI UN INDIRIZZO
   DA LEGGERE";ADDR:PRINT
80 SYSX,ADDR,VAR:PRINTADDRESS;
   AD+1;VARIABILE
83 PRINT:PRINT"ECCO ALTRI PUNT
   ATORI..."
85 PRINT"RESET        :";RES
90 PRINT"INIZIO BASIC:";IN
92 PRINT"FINE BASIC   :";FI
95 PRINT"IND.SCELTO   :";VAR
```

```
10 REM DIMOSTRATIVO DI DOKE
17 :
20 X=20915:REM INDIRIZZO SUGGE
   RITO SU COMMODORE COMPUTER
   CLUB
25 :
40 PRINTCHR$(147)"BYTE LIBERI=
   "FRE(0)
50 INPUT "FINE DELLA MEMORIA";
   F
60 SYSX,55,F
70 CLR :PRINT"BYTES LIBERI:";F
   RE(0)
```

Mappa della memoria di Nuovo Sistema (elenco delle routine pubblicate)

Il primo valore indica l'indirizzo di partenza (coincidente con la SYS), mentre il secondo indica l'ultima locazione contenente l'ultimo dato della stessa routine.

20000/20011 Goto calcolato

20012/20049 Gosub calcolato

20050/20128 Interp A$

20129/20188 Cambia colore al carattere

20189/20245 Scroll carattere

20246/20302 Cancella carattere

20303/20445 Gosub Label

20446/20562 Goto Label

20563/20596 Restore linea

20597/20682 Disk tool

20683/20775 Directory

20776/20858 Scroll flag

20859/20914 Deek

20915/20952 Doke

Le routine di questo numero sono opera di Giancarlo Mariani

per i PROGETTI SPECIALI della Systems Editoriale

collaboratori a tempo pieno oppure parziale.

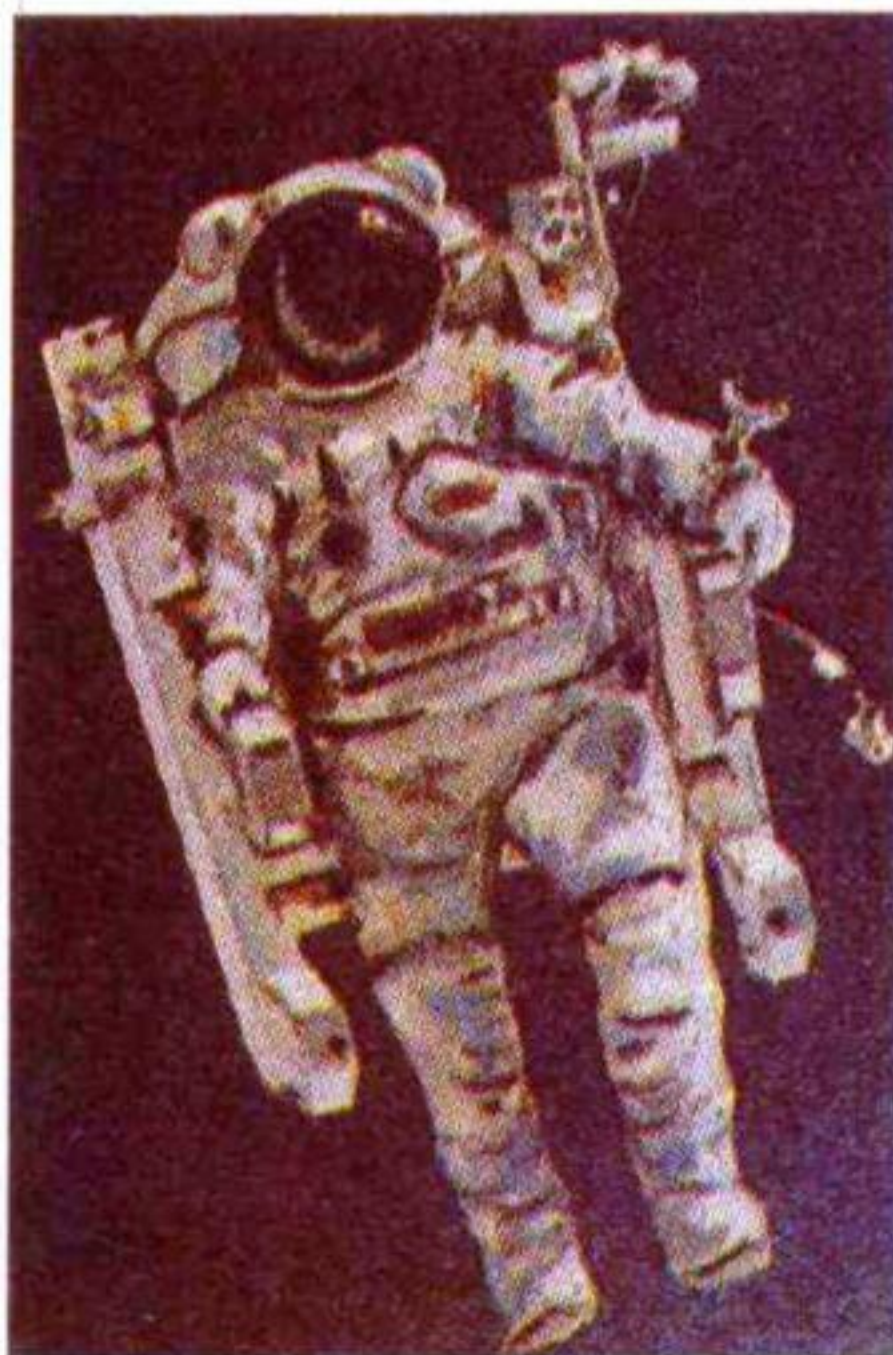
La persona ideale:

- **risiede a Milano o nel suo hinterland;**
- **è REALMENTE esperta in Linguaggio Macchina e Assembler;**
- **è in grado di sviluppare autonomamente programmi di qualsiasi tipo;**
- **è in possesso di un sistema completo (computer Commodore, drive, registratore, ecc.);**
- **è interessato ad acquisire esperienza anche su altri sistemi (MSX, Sinclair, MS/DOS, ecc.)**

Per un primo contatto TELEFONARE alla Systems Editoriale (tel. 8467348) il martedì o venerdì pomeriggio (dopo le 16) chiedendo dell'ingegner de Simone.

Atterraggio lunare

Ancora un gioco realizzato per metà in L.M. e per metà in Basic in modo da avvicinarsi gradualmente (divertendosi...) al cervello del vostro C/64.

di Carlo & Lorenzo Barazzetta

Anche se non siete veri astronauti, potete sempre tentare l'avventura spaziale. Alla guida della navicella (sprite) dovrete riuscire ad atterrare sulla luna badando a non consumare tutto il carburante presente nei serbatói. Ovviamente durante l'impatto con la piattaforma di atterraggio, la sonda non dovrà viaggiare a velocità elevata per evitare la distruzione e la conseguente morte degli astronauti. Vince chi riesce a risparmiare più carburante possibile.

Il gioco stimola le capacità di calcolo balistico dei concorrenti: modificando la potenza dei motori potrete regolare la discesa per effettuare un atterraggio morbido.

Durante lo svolgimento del gioco (che gira in L.M.) potrete sempre controllare la potenza dei motori (Power), la velocità di discesa o di salita (Speed), l'altitudine (High) e il carburante (Fuel) indicati mediante i "peak level" nella parte bassa dello schermo.

E' inutile ricordare ai principianti che possono sbizzarrirsi modificando nel listato i parametri specificati con le REM. Ai più arditi consigliamo di provare a sostituire la parte di programma che crea il paesaggio lunare (linee da 320 a 372) con un altro sottoprogramma, per migliorare e personalizzare la grafica del gioco.

All'opera dunque e... digitate gente, digitate.

computer service

VENDITA PER CORRISPONDENZA

ACCESSORI PER COMPUTER COMMODORE

GRUPPO CONTINUITÀ

Fornito senza le 12 batterie a stilo ricaricabili. Consente il funzionamento del Vostro computer Commodore C64 o VIC 20 in assenza di corrente. Durata di funzionamento 30 minuti. Ricarica tramite alimentatore Commodore.

KIT ALLINEAMENTO TESTINA

Composto dal cacciavite, nastro di controllo e strumento di taratura con monitor audio permette il perfetto allineamento dei registratori digitali anche con nastri commerciali.

VELOCIZZATORE DI CARICAMENTO FLOPPY

Cartridge con un insieme di utility residenti su ros per velocizzare il drive nel Commodore 64.

INTERFACCIA RADIO

Indispensabile per registrare con registratore Commodore modello "C2N" i programmi speciali per computer trasmessi dalle emittenti radio.

CUFFIA PER COMMODORE C 64

Leggerissima permette l'ascolto personale del computer evitando di distrurbare durante i giochi.

COPIATORE PROGRAMMI

Dispositivo hardware per effettuare copie di nastri protetti o turbo utilizzando due registratori Commodore o compatibili.

DUPLICATORE CASSETTE

Indispensabile per realizzare delle copie, con un registratore normale, di un nastro protetto o con caricamento turbo

Articolo	Art.	L.
Bus quadrislot	Art. CD 100	L. **55.000**
Interfaccia cassette	Art. CD 101	L. **30.000**
Duplicatore cassette	**Art. CD 102**	L. **30.000**
Copiatore programmi	**Art. CD 103**	L. **30.000**
Interfaccia radio	**Art. CD 104**	L. **30.000**
Kit allineamento testina	**Art. CD 105**	L. **47.000**
Alimentatore per C64 e VIC 20	Art. CD 106	L. **45.000**
Gruppo continuità (fornito senza le 12 batterie a stilo ricaricabili)	**Art. CD 107**	L. **66.000**
Pacco batterie (12 stilo 1,2 Volt ricaricabili	Art. CD 117	L. **52.000**
Commutatore antenna TV/computer	Art. CD 108	L. **9.500**
Tasto reset	Art. CD 109	L. **5.500**
Interfaccia Centronics	Art. CD 112	L. **104.000**
Espansione di memoria per C 16	Art. CD 114	L. **158.000**
Velocizzatore di caricamento flop,	**Art. CD 115**	L. **49.000**
Espansione di memoria per VIC 20 16K	Art. CD 116	L. **112.000**
Modulatore Executive	Art. CD 120	L. **72.000**
Penna ottica grafica	Art. CD 121	L. **45.000**
Tavoletta grafica	Art. CD 130	L. **238.000**
Multipresa con filtro - 2 prese	Art. CD 140	L. **41.000**
Cuffia per Commodore C 64	**Art. CD 150**	L. **19.000**
Stabilizzatore elettronico di tensione 500 W	Art. CD 160	L. **430.000**
Gruppo di cintinuità 60 W	Art. CD 170	L. **400.000**
Gruppo di continuità 200 V	Art. CD 180	L. **802.000**
Inventer 12 Volt cc. 220 Volt ca. 100 Watt	Art. CD 190	L. **297.000**
Cavo alimentazione	Art. CD 200	L. **4.600**
Cavo drive o stampante Commodore	Art. CD 205	L. **8.500**
Prolunga per Joystick - mt. 3	Art. CD 210	L. **25.000**
Prolunga per cavo TV - mt. 3	Art. CD 215	L. **12.500**
Cavo audio - mt. 6	Art. CD 220	L. **15.500**
Adattatore Joistick (Atari e C64 al C 16)	Art. CD 225	L. **10.500**
Adattatore registratore per C 16	Art. CD 226	L. **19.500**
Mascherina antiriflesso 12"	Art. CD 300	L. **35.000**
Nastro inchiostrato per Tally - mt. 80	Art. CD 610	L. **16.500**
Nastro inchiostrato per Tally - mt. 180	Art. CD 611	L. **16.500**
Nastro inchiostrato per Tally 1000 e Honeywell	Art. CD 612	L. **9.500**
Nastro inchiostrato per Commodore MRS 801	Art. CD 614	L. **13.000**
Nastro inchiostrato per Commodore MPS 802	Art. CD 616	L. **18.000**
Nastro inchiostrato per Commodore MPS 803	Art. CD 618	L. **19.500**
Mause per Commodore C 64	Art. CD 860	L. **240.000**
Pacco carta lettura facilitata 24" x 11" modulo da 500 fogli con bordi a strappo	Art. CD 630	L. **13.500**
Supporto stampante porta carta in plexiglass "fume" - normale	Art. CD 660	L. **59.000**
Supporto stampante porta carta in plexiglass "fume" - rinforzato	Art. CD 670	L. **80.000**
Floppy disk 5" singola faccia doppia densità "ODP" - conf. 10 pezzi	Art. CD 700	L. **40.000**
Floppy disk 5" singola faccia doppia densità "CBS" - conf. 10 pezzi	Art. CD 702	L. **38.000**
Floppy disk 5" singola faccia doppia densità "VERBATIM" - conf. 10 pezzi	Art. CD 704	L. **42.000**
Floppy disk 5" singola faccia doppia densità "DYSAN" - conf. 10 pezzi	Art. CD 706	L. **68.000**
Nastri magnetici C 10 digitali - conf. 10 pezzi	Art. CD 712	L. **20.000**
Nastri magnetici C 15 digitali	Art. CD 714	L. **21.000**
Copritastiera in plexiglass per C64 - C16 e VIC 20	Art. CD 750	L. **16.000**
Copritastiera in stoffa per C64 - C16 e VIC 20	Art. CD 760	L. **10.500**
Vaschetta portafloppy in plexiglass per 40 dischi con chiave	Art. CD 770	L. **30.000**
Vaschetta portafloppy in plexiglass per 90 dischi con chiave	Art. CD 780	L. **37.000**
Kit pulizia testine registratore	Art. CD 815	L. **13.500**
Kit pulizia disk drive	Art. CD 820	L. **26.000**
Kit pulizia tastiera	Art. CD 830	L. **16.500**
Foratore disk in plastica (per utilizzare la seconda faccia dei dischi)	Art. CD 840	L. **10.000**
Foratore disk in metallo "tako"	Art. CD 849	L. **14.000**
Joystick Spectravideo II	Art. CD 850	L. **27.000**
Joystick a Microswitch	Art. CD 851	L. **52.500**
Joystick senza fili con unità ricevente (funziona a batteria)	Art. CD 852	L. **98.000**
Joystick per Commodore 16 (originale)	Art. CD 130	L. **29.500**

TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA
NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A L. 30.000
CONTRIBUTO FISSO SPESE DI SPEDIZIONE L. 5000

SI ACCETTANO ANCHE ORDINI TELEFONICI AI NUMERI 0522/661647-661471

BUONO DI ORDINAZIONE

NOME - COGNOME

INDIRIZZO

N.

C.A.P.

CITTÀ

PROVINCIA

VOGLIATE INVIARMI IN CONTRASSEGNO

N.	Art.	L.
N.	Art.	L.
N.	Art.	L.
SPESE SPEDIZIONE		L. 5.000
PAGHERÒ AL POSTINO		L.

COMPUTER SERVICE VIA A. MANZONI, 49 - 42017 NOVELLARA (RE) - TEL. (0522) 661647

Nel digitare righe di programma basic che contengono istruzioni DATA, è piuttosto facile incorrere in errori di digitazione. Supponiamo che un'ipotetica linea basic numerata con 1200 debba contenere i tre valori: 123, 456, 789. Ecco alcuni esempi di errori più frequentemente commessi:

1200 DATA,123,456,789

C'è una virgola dopo la parola "DATA". I dati letti dal computer sono, in questo caso, quattro: 0, 123, 456, 789. Se, infatti, non figura alcun carattere dopo l'istruzione DATA, automaticamente viene assunto il valore nullo (0).

1200 DATA 123,456,789,

In questo caso, dopo il numero 789, il computer, grazie alla presenza della virgola erroneamente inserita, "crede" che ci sia un altro valore e, non trovandolo, lo assume come nullo (0).

1200 DATA 1234,56,789

La virgola è posizionata male, vale a dire dopo il carattere "4" e non dopo il carattere "3". Il computer non può sapere se il valore esatto è 123 oppure 1234 e individuare un errore, in questo caso, risulta piuttosto laborioso.

```
100 REM  COMMODORE 64
102 REM  ATTERRAGGIO LUNARE
104 REM  BASIC+LM
106 REM  BY C&L BARAZZETTA
108 A=RND(-TI)
110 SP$=CHR$(32):CU=646:SC=1024
112 SP=15872:PR=16384:DA=16896
114 VI=53248:SI=54272:CO=55296
116 FOR A=0 TO 2:POKE SI+A*7+4,
    8:NEXT
118 A=8:REM  VOLUME
120 POKE SI+24,A OR 192
122 POKE SI+14,255:POKE SI+15,2
    55
124 POKE SI+21,0:POKE SI+22,128
126 POKE SI+23,3:POKE SI+18,129
128 PRINTCHR$(147)CHR$(8)
130 SYS58792:REM  INIZIALIZZAZI
    ONE VIDEO
132 POKE VI+32,5:REM  COLORE BO
    RDO
134 POKE VI+33,0:REM  COLORE SF
    ONDO
136 POKE CU,PEEK(VI+32) AND 15
138 PRINTSPC(11)"ATTERRAGGIO LU
    NARE"
140 PRINT:PRINTSP$"SCRITTO DA C
    ARLO &";
142 PRINTSP$"LORENZO BARAZZETTA
    "
144 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTSPC(
    7);
146 PRINT"USA IL JOYSTICK IN PO
    RTA 1"
148 PRINT:PRINTSPC(6);
150 PRINT"OPPURE I TASTI [CTRL]
    E [2]"
152 PRINT:PRINTSPC(7);
154 PRINT"PER DIMINUIRE O AUMEN
    TARE"
156 PRINT:PRINTSPC(9);
158 PRINT"LA POTENZA DEI MOTORI
    "
160 FOR A=1 TO 4:PRINT:NEXT:PRI
    NTSPC(14);
162 NU=526:PRINT"ATTENDI"NU
164 FOR A=0 TO 511:POKE SP+A,0:
    NEXT
166 DATA  48,0,12,48,0,63,52,40
    ,55,48
168 DATA  170,63
170 DATA  48,0,12,252,0,12,220,
    40,28
172 DATA  252,170,12
174 DATA  48,0,12,48,0,63,112,4
    0,63,48
176 DATA  170,63
178 DATA  48,0,12,252,0,12,252,
    40,13
180 DATA  252,170,12
182 FOR I=0 TO 3:FOR K=0 TO 11:
    GOSUB 496
184 POKE SP+I*64+K,A:NEXTK,I
186 DATA  48,85,12,42,170,168,2
    ,235,128
188 DATA  2,235,128,10,170,160
190 FOR K=12 TO 26:GOSUB 496:FO
    R I=0 TO 3
192 POKE SP+I*64+K,A:NEXTI,K
194 DATA  61,125,124,61,125,124
196 DATA  53,245,244,53,245,244
198 DATA  23,215,212,23,215,212
```

```
200 DATA  31,95,92,31,95,92
202 FOR I=0 TO 3:FOR K=27 TO 32
    :GOSUB 496
204 POKE SP+I*64+K,A:NEXTK,I
206 DATA  10,170,160,2,170,128,
    2,170
208 DATA  128,3,105,192,15,20,2
    40,12
210 DATA  0,48,12,0,48,12,0,48,
    63,0,252
212 FOR K=33 TO 59:GOSUB 496:FO
    R I=0 TO 3
214 POKE SP+I*64+K,A:NEXTI,K
216 DATA  60,126,255,255,255,25
    5,126
218 DATA  126,126,60,60,24
220 FOR K=0 TO 11:GOSUB 496:FOR
     I=4 TO 7
222 POKE SP+I*64+K*3+1,A AND RN
    D(1)*256
224 NEXTI,K
226 DATA  32,233,228,213,241,20
    1,228
228 DATA  223,32,233,160,227,20
    2,242
230 DATA  203,227,160,223
232 DIM M(1,8):FOR R=0 TO 1:FOR
     C=0 TO 8
234 GOSUB 496:M(R,C)=A:NEXTC,R
236 DATA  8,72,138,72,152,72,14
    4,13,254
238 DATA  0,66,208,11,160,5,104
    ,136,16
240 DATA  252,88,96,222,0,66,18
    9,0,66
242 DATA  72,74,74,74,8,24,105,
    40,202
244 DATA  16,251,168,40,240,5,1
    69,160
246 DATA  153,31,7,104,41,7,170
    ,189,65
248 DATA  64,153,32,7,104,168,1
    04,170
250 DATA  104,40,96,30,32,101,1
    16,117
252 DATA  97,246,234,231,120,21
    6,56,169
254 DATA  0,162,3,188,0,66,240,
    9,157
256 DATA  0,66,32,0,64,136,208,
    250,202
258 DATA  16,239,172,8,66,185,6
    4,64,141
260 DATA  144,7,173,2,66,168,9,
    248,41
262 DATA  251,141,248,7,152,74,
    73,127
264 DATA  24,105,39,141,1,208,1
    73,27
266 DATA  212,141,40,208,9,252,
    141,249
268 DATA  7,173,0,66,74,141,1,2
    12,74
270 DATA  74,74,24,109,1,208,10
    5,2,141
272 DATA  3,208,173,1,66,74,141
    ,8,212
274 DATA  160,0,152,24,109,10,6
    6,144
276 DATA  251,200,208,247,173,0
    ,66,240
278 DATA  89,74,74,141,16,66,17
    3,7,66
280 DATA  56,237,16,66,141,7,66
    ,176,24
282 DATA  174,3,66,208,14,142,7
    ,66,172
284 DATA  0,66,32,0,64,136,208,
    250,240
286 DATA  49,162,3,32,0,64,173,
    1,220
288 DATA  168,41,4,208,14,173,4
    ,66,56
290 DATA  237,9,66,141,4,66,176
    ,24,144
292 DATA  17,152,41,8,208,17,17
    3,4,66
294 DATA  24,109,9,66,141,4,66,
    144,5
296 DATA  162,0,32,0,64,173,0,6
    6,168
298 DATA  73,128,16,5,73,255,24
    ,105,1
300 DATA  141,16,66,173,8,66,74
    ,152,176
302 DATA  2,73,128,10,173,5,66,
    144,30
304 DATA  237,16,66,141,5,66,17
```

```
     6,35,172
306 DATA  1,66,208,25,73,255,10
     5,1,141
308 DATA  5,66,173,8,66,73,1,14
     1,8,66
310 DATA  16,13,109,16,66,141,5
     ,66,144
312 DATA  5,162,1,32,0,64,173,8
     ,66,74
314 DATA  173,6,66,144,17,237,1
     ,66,141
316 DATA  6,66,176,22,173,2,66,
     208,12
318 DATA  162,3,88,96,109,1,66,
     141,6
320 DATA  66,144,5,162,2,32,0,6
     4,76,97
322 DATA  64,-1
324 FOR I=0 TO 381:GOSUB 496:PO
     KE PR+I,A
326 NEXT:IF SO<>50496 THEN 502
328 PRINTCHR$(147)
330 H=12:REM  COLORE MONTAGNE
332 S=RND(1)<.5:R=INT(RND(1)*6)
334 FOR C=0 TO 39:A=240+R*40+C
336 POKE CO+A,H:POKE SC+A,233+S
     *10
338 FOR I=R+1 TO 6:A=240+I*40+C
340 POKE CO+A,H:POKE SC+A,160:N
     EXT
342 IF R=0 OR R=5 OR RND(1)>.4
     THEN 346
344 S= NOT S:GOTO 350
346 IF S=0 AND R=0 OR S=-1 AND
     R=5 THEN 344
348 R=R-1-S*2
350 NEXT
352 FOR I=1 TO 50:A=RND(1)*440
354 IF PEEK(SC+A)<>32 THEN 358
356 POKE CO+A,RND(1)*16:POKE SC
     +A,46
358 NEXT
360 FOR R=0 TO 1:FOR C=0 TO 8
362 B=640+R*40+15+C
364 POKE CO+B,4:REM  COLORE PIA
     TTAFORMA
366 POKE SC+B,M(R,C):NEXTC,R
368 FOR C=735 TO 743
370 POKE CO+C,3:REM  COLORE PIA
     TTAFORMA
372 POKE SC+C,102:NEXT
374 PRINTCHR$(19)
376 FOR R=1 TO 19:PRINT:NEXT
378 POKE CU,1:REM  COLORE TRATT
     EGGIO
380 FOR C=0 TO 39:PRINTCHR$(45)
     ;:NEXT
382 POKE CU,8:REM  COLORE STRIS
     CIA POWER
384 FOR C=0 TO 15:PRINTSP$;:NEX
     T
386 POKE CU,2:REM  COLORE STRIS
     CIA POWER
388 FOR C=16 TO 33:PRINTSP$;:NE
     XT
390 POKE CU,10:REM  COLORE SCRI
     TTA POWER
392 PRINT"POWER"
394 POKE CU,14:REM  COLORE STRI
     SCIA SPEED
396 FOR C=0 TO 2:PRINTSP$;:NEXT
398 POKE CU,6:REM  COLORE STRIS
     CIA SPEED
400 FOR C=3 TO 31:PRINTSP$;:NEX
     T
402 POKE CU,1:REM  COLORE FRECC
     ETTA
404 PRINTSP$SP$;
406 POKE CU,14:REM  COLORE SCRI
     TTA SPEED
408 PRINT"SPEED"
410 POKE CU,3:REM  COLORE STRIS
     CIA HIGH
412 FOR C=0 TO 33:PRINTSP$;:NEX
     T
414 POKE CU,3:REM  COLORE SCRIT
     TA HIGH
416 PRINT"HIGH"
418 POKE CU,15:REM  COLORE STRI
     SCIA FUEL
420 FOR C=0 TO 3:PRINTSP$;:NEXT
422 POKE CU,12:REM  COLORE STRI
     SCIA FUEL
424 FOR C=4 TO 11:PRINTSP$;:NEX
     T
426 POKE CU,11:REM  COLORE STRI
     SCIA FUEL
428 FOR C=12 TO 33:PRINTSP$;:NE
     XT
430 POKE CU,1:REM  COLORE SCRIT
```

```
    IA FUEL
432 PRINT"FUEL";
434 DEF FNH(X)=INT(X/256)
436 DEF FNL(X)=X-FNH(X)*256
438 X=32768:REM  POWER INIZIALE
440 POKE DA,FNH(X):POKE DA+4,FN
    L(X)
442 X=0:REM  SPEED INIZIALE
444 POKE DA+1,FNH(X):POKE DA+5,
    FNL(X)
446 X=58000:REM  HIGH INIZIALE
448 POKE DA+2,FNH(X):POKE DA+6,
    FNL(X)
450 X=65535:REM  FUEL INIZIALE
452 POKE DA+3,FNH(X):POKE DA+7,
    FNL(X)
454 A=0:REM  DIREZIONE SPEED IN
    IZIALE
456 POKE DA+8,-(A=0)
458 POKE DA+9,200:REM  VELOCITA
    ' POWER
460 POKE DA+10,20:REM  VELOCITA
    '
462 POKE VI,168:POKE VI+2,168
464 POKE VI+21,3:POKE VI+28,1
466 POKE VI+37,6:REM  COLORE AS
    TRONAVE
468 POKE VI+38,7:REM  COLORE AS
    TRONAVE
470 POKE VI+39,2:REM  COLORE AS
    TRONAVE
472 POKE SI,0:POKE SI+1,0
474 A=6:REM  VOLUME MOTORE
476 POKE SI+5,0:POKE SI+6,A*16
478 POKE SI+7,0:POKE SI+8,0
480 A=6:REM  VOLUME RUMORE DI F
    ONDO
482 POKE SI+12,0:POKE SI+13,A*1
    6
484 POKE SI+4,129:POKE SI+11,17
486 SYSPR+73:X=PEEK(781)
488 POKE SI+4,128:POKE SI+11,16
490 POKE VI+3,0:PRINTCHR$(19)
492 POKE CU,PEEK(VI+32) AND 15
494 ON X+1GOTO 506,530,538,546
496 READ A:NU=NU-1
498 PRINTCHR$(145)SPC(21)NUCHR$
    (20)
500 IF A>=0 AND A<256 THEN SO=S
    O+A:RETURN
502 PRINT:PRINTSPC(12);
504 PRINT"ERRORE NEI DATI":CLR
    :END
506 PRINT"TROPPA POTENZA AI MOT
    ORI !!"
508 PRINT"LA TUA ASTRONAVE E' E
    SPLOSA"
510 X=1024:REM  ALTEZZA SCOPPIO
512 POKE SI,FNL(X):POKE SI+1,FN
    H(X)
514 A=12:REM  VOLUME SCOPPIO
516 POKE SI+5,4:POKE SI+6,A*16+
    12
518 POKE SI+4,129
520 FOR I=1 TO 100:FOR K=37 TO
    39
522 POKE VI+K,RND(1)*16:NEXT
524 POKE 2040,RND(1)*64+64:NEXT
526 POKE VI+1,0:POKE SI+4,128
528 GOTO 566
530 PRINT"TROPPA VELOCITA' !!"
532 PRINT"LA TUA ASTRONAVE SI E
    '";
534 PRINTSP$"DISINTEGRATA"
536 GOTO 510
538 PRINT"TI SEI ALZATO TROPPO
    !!"
540 PRINT"LA TUA ASTRONAVE E'";
542 PRINTSP$"ANDATA IN ORBITA"
544 GOTO 566
546 PRINT"ATTERRAGGIO EFFETTUAT
    O !!"
548 IF PEEK(DA+1)<25 THEN 560
550 PRINT"MA LA TUA VELOCITA' E
    '";
552 PRINTSP$"TROPPO ELEVATA"
554 PRINT"LA TUA ASTRONAVE E'";
556 PRINTSP$"ANDATA DISTRUTTA"
558 GOTO 510
560 A=PEEK(DA+3)*256+PEEK(DA+7)
562 PRINT"HAI RISPARMIATO LT."A
    ;
564 PRINT"DI CARBURANTE"
566 PRINT:PRINT"PREMI FUOCO O S
    PAZIO";
568 PRINTSP$"PER RIGIOCARE"
570 IF (PEEK(56321) AND 16)<>0
    THEN 570
572 POKE VI+1,0
574 GOTO 328
```

C 64 - C 128 - VIC 20

Come costruire un mouse

Poche migliaia di lire da investire in un simpatico apparecchio più utile di quanto non si creda

di Alessandro de Simone

Vi sono numerosi modi di comunicare col computer e, per ognuno di essi, sono da annoverare vantaggi e svantaggi.

Il primo, e più familiare, è sicuramente costituito dalla stessa tastiera; grazie alla pressione di alcuni tasti il computer, qualunque esso sia, "comprende" i nostri desideri e cerca di accontentarci.

Un secondo accessorio, non meno noto, è il joystick che, a pensarci bene, è ancora una tastiera (con appena cinque tasti), dalle caratteristiche ergonomiche particolari che lo rendono idoneo nei videogiochi.

Anche la penna luminosa, di cui ci siamo occupati nel N.30, va considerata come un sistema per "comunicare" e, analogamente, la tavoletta grafica, il Koala, e le paddle.

Tutti i sistemi esaminati hanno in comune un unico scopo: quello di impartire al calcolatore un ordine. Considerata la questione da questo punto di vista è facile, dunque, capire che non vi sono grosse difficoltà nel far girare un programma (ad esempio, di giochi) mediante la tastiera oppure servendosi del joy: basta prevederlo in fase di progettazione. Se desideriamo realizzare un gioco universale nel senso che il computer emetta un suono quando premiamo un tasto della tastiera, oppure il pulsante di Fire del joy, oppure posizioniamo la penna luminosa in una zona particolare del video, sarà sufficiente realizzare, all'interno dello stesso gioco, una routine che esamini, uno alla volta, i vari sistemi di In-

put (tastiera, joy, penna, eccetera) e, verificata la condizione particolare, si regoli di conseguenza.

Ne consegue che, in giochi commercializzati, non è possibile guidare il computer tramite joy se non è stato espressamente previsto dal programmatore.

I limiti del joystick

Sembrerebbe, dunque, che non vi siano differenze, se non di carattere estetico, tra un modo di comunicare ed un altro.

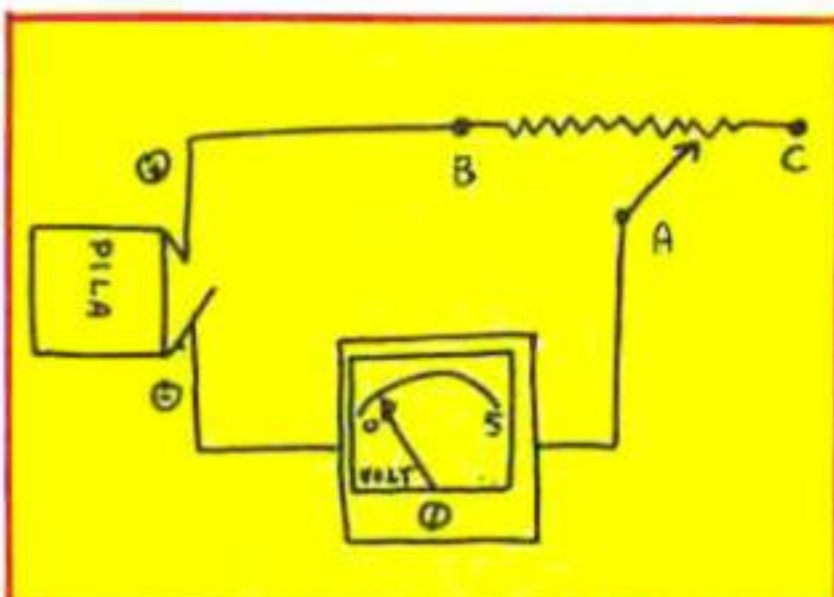
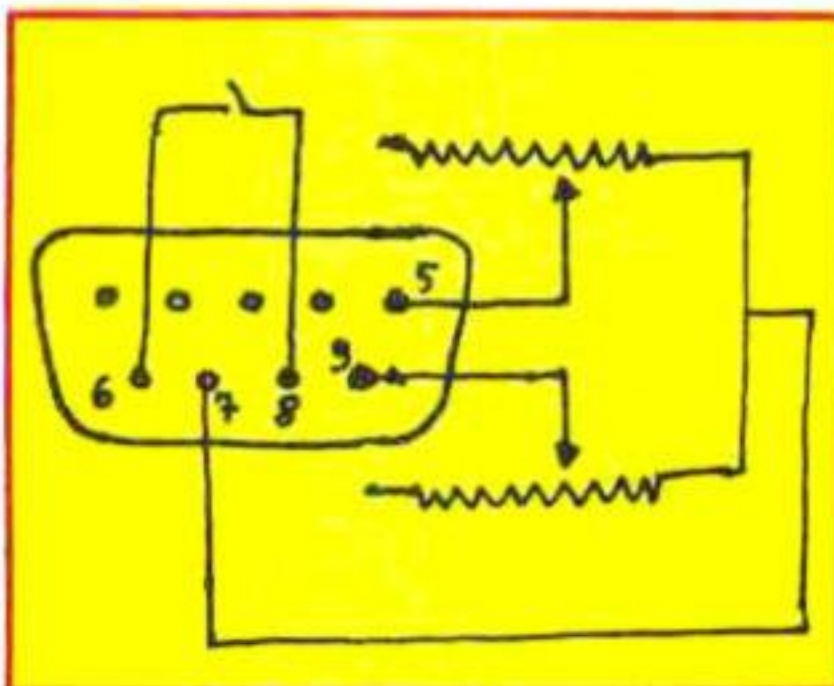
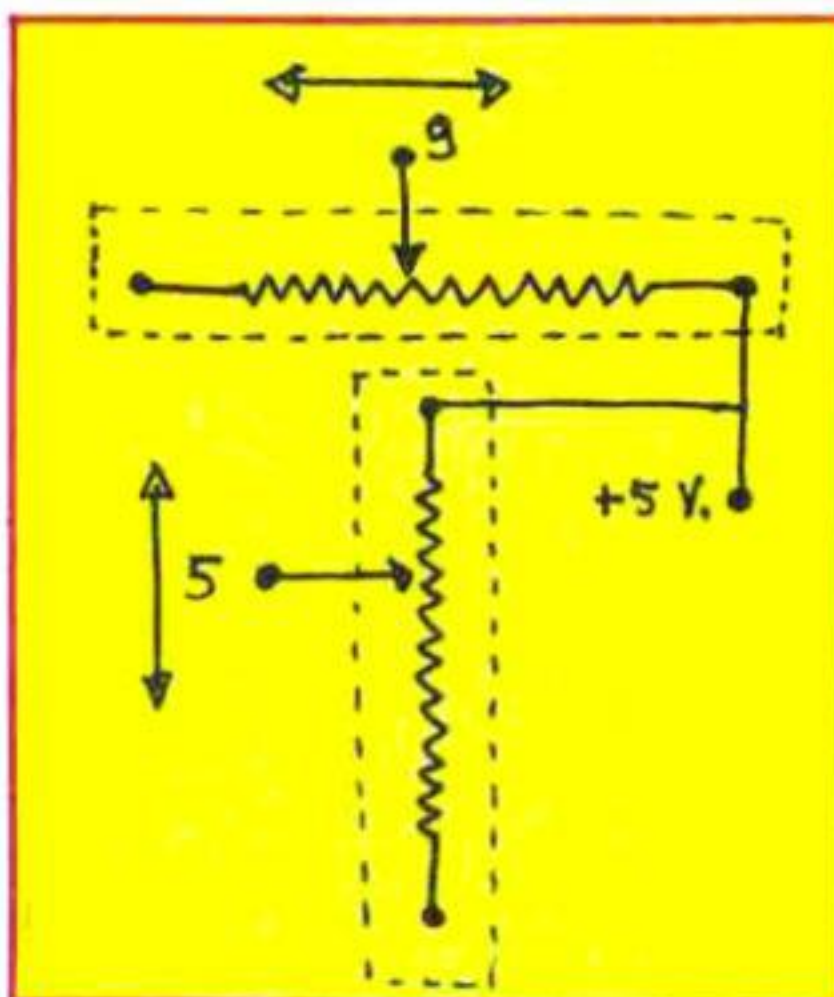
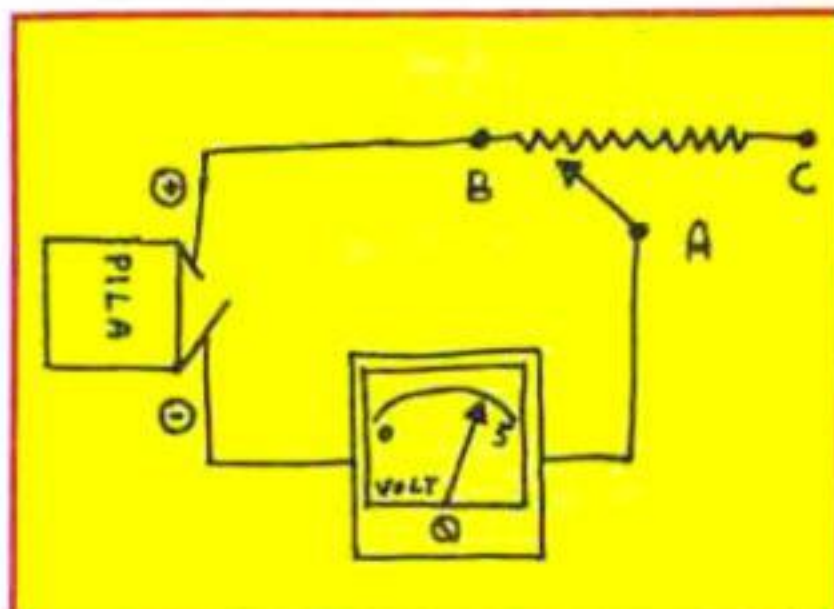
Pur se in teoria ciò è vero non dobbiamo dimenticare che, in casi particolari, alcuni strumenti di Input sono certamente "migliori" di altri. Chi ha giocato almeno una volta con un programma che prevedeva, indifferentemente, l'uso della tastiera o del joy, non può che convenire che l'animazione dello stesso game viene gestita in modo decisamente più rapido attraverso l'assicella del joystick. D'altro canto, pur se possibile (almeno in teoria), nessuno si sognerebbe di utilizzare il joystick in un programma di word processor, altrimenti la velocità di battitura sarebbe enormemente rallentata...

In alcuni casi, però, anche il joystick presenta limiti imbarazzanti nella gestione di giochi particolari.

Pensate, infatti, ad uno dei problemi che si presentano nel caso in cui un personaggio (come uno sprite) debba esser spostato dalla sinistra alla destra dello schermo. Se ricorriamo al joystick non possiamo fare a meno di realizzare una routine che controlli la porta giochi: se l'assicella è inclinata verso destra, lo sprite si muove nella stessa direzione, altrimenti deve restar fermo.

Inevitabilmente, in caso di pressione del joy, siamo costretti ad effettuare una scelta:

- Far muovere lo sprite solo se premiamo ripetutamente l'assicella.
- Far muovere di continuo lo sprite finchè l'assicella è tenuta inclinata.

La prima ipotesi, in genere, viene

scartata a causa della difficoltà (e fatica) nel muovere ripetutamente l'assicella.

La seconda ipotesi, d'altronde, impone lo studio di un nuovo problema: di quanti pixel spostare lo sprite ad ogni animazione?

Può infatti capitare l'occasione di dover spostare con grande velocità lo sprite (per evitare, ad esempio, un proiettile) oppure, al contrario, di spostarlo di poco, ma con precisione (nel caso in cui lo sprite debba seguire un angusto percorso senza urtarne i bordi.

Un'unica velocità di spostamento, misurata in pixel per pressione, può andar bene per uno solo dei due casi e, invitabilmente, male per l'altro. A tale inconveniente si cerca di rimediare con tecniche software. La più nota è quella che sposta di pochi pixel la figura se l'assicella è premuta da sola; al contrario, se viene contemporaneamente premuto anche il pulsante di Fire, lo sprite percorre gli stessi spazi a velocità maggiore.

Un altro sitema, che cerca di risolvere lo stesso problema, è realizzato sfruttando il fattore tempo: se l'assicella è piegata per pochi istanti la figura si muove a bassa velocità; se, al contrario, si tiene costantemente piegata, la figura all'inizio si muove lentamente e, a mano a mano che il tempo passa, aumenta costantemente la propria velocità. Questo sistema, però, presenta problemi per chi non è pronto di riflessi e non è in grado di rilasciare il joy al momento opportuno.

Alla scoperta delle paddle

Prima di proseguire è bene precisare che il joystich, come la stessa tastiera, è un dispositivo "discreto" non nel senso che si fa i fatti suoi, ma nel senso che può avere due soli "stati": acceso o spento (On o Off, Uno o Zero, Set o Reset). Non è possibile, ad esempio, esaminare una locazione di memoria per sapere se è premuto con forza oppure no; analogamente non è possibile sapere (a meno di fare un programma apposito) da quanto

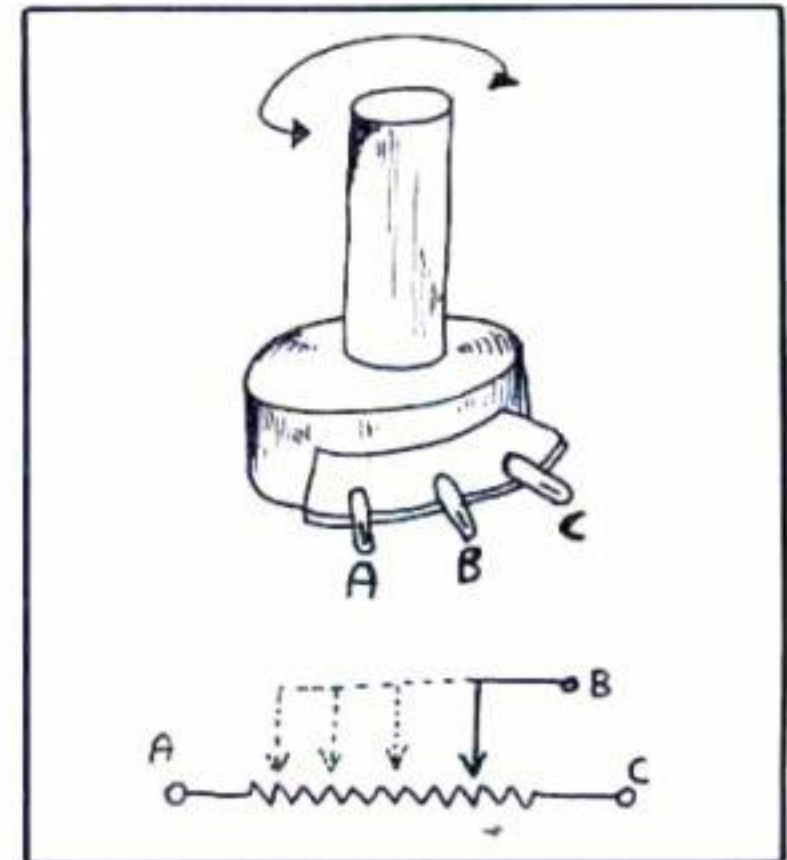
tempo è stato premuto o da quanto tempo è stato rilasciato.

Un dispositivo diverso è detto "analogico" vale a dire che, esaminando una particolare locazione ad esso dedicato, è possibile sapere, grazie al valore della stessa (variabile tra zero e 255) la posizione dell'accessorio. Se l'interruttore rappresenta un dispositivo "tutto o niente", il potenziometro (resistenza variabile) costituisce il più diffuso esempio di elemento "variabile". La manopola di regolazione del volume del giradischi, la "slitta" (slide) per regolare la luminosità dell'apparecchio televisivo, i variatori di luminosità di recenti lampadari, sono tutti collegati a potenziometri, dispositivi che consentono una regolazione "fine" di una grandezza (volume, luminosità TV, intensità luminosa lampada, eccetera).

Anche per i computer sono disponibili potenziometri che, "vestiti" in comodi contenitori di plastica, sono denominati "Paddle" (=palette). Le paddle per il Commodore 64 (C/128 e Vic 20) sono, a differenza del joystick, collegate in coppia ad un connettore per porte giochi. Ogni paddle è costituita da un potenziometro di 470 Kohm e da un pulsante di Fire. Poichè un potenziometro ha tre terminali, e il pulsante due, sembrerebbe che vi sia bisogno di cinque fili per ciascuna paddle. In realtà i due pulsanti hanno in comune la presa (pin) di massa (GND) e necessitano, pertanto, di tre terminali in totale; i due potenziometri, invece, hanno in comune il pin dei 5 Volt e una delle due estremità di ciascun potenziometro è lasciata libera. Ne consegue che anche per i due potenziometri sono sufficienti tre pin terminali (diversi dai precedenti). Esaminando il connettore di una paddle Commodore si notano, infatti, che solo sei dei nove fori disponibili vengono realmente utilizzati.

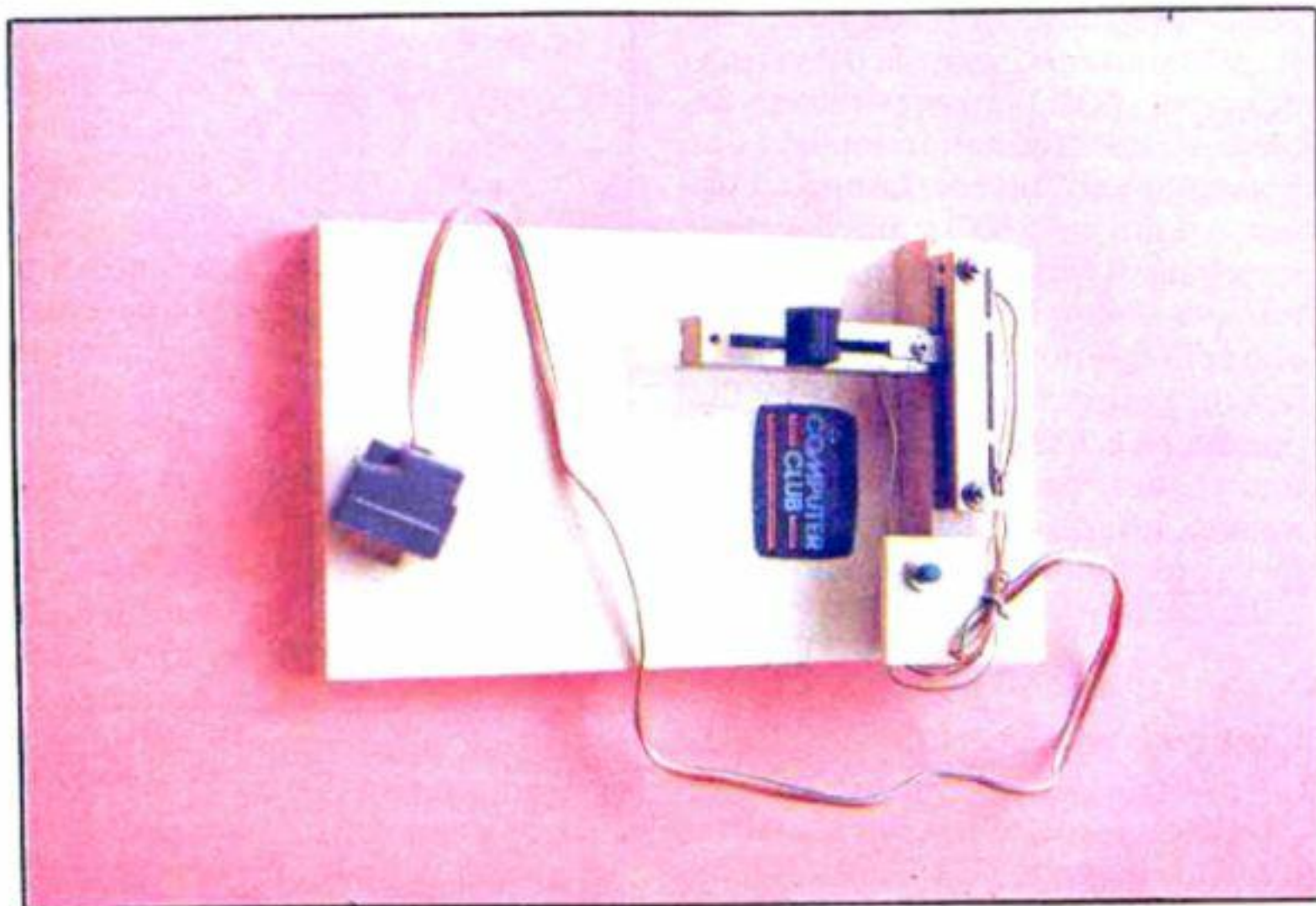
Come si gestisce una paddle

Il potenziometro è collegato ad un circuito integrato (C.I.), posto all'interno del computer, chiamato "convertitore analogico digitale". Ciò significa che il C.I. è in grado di convertire una tensione, compresa tra 0 e 5 volt, in un valore digitalizzato che deposita in una locazione di memoria.

Vediamo di chiarire le idee. Senza entrare nei dettagli, diremo, semplicemente, che un potenziometro, collegato ad una tensione elettrica, è in grado di abbassare tale tensione in modo proporzionale alla sua posizione rispetto alla resistenza. Collegando un misuratore di tensione si può notare che (figura 1) quando il cursore del potenziometro è in corrispondenza del punto B (praticamente: tocca il capo dei 5 Volt), il voltmetro indica, appunto, la presenza dei 5 Volt. Al contrario (posizione A) la corrente elettrica è costretta ad attraversare parte della resistenza prima di giungere al misuratore che indica, in questo caso, una tensione nettamente inferiore. Se la resistenza è piuttosto elevata, e se il cursore è lontano dal pin dei 5 Volt, la tensione vale praticamente zero.

Se, dunque, colleghiamo un convertitore analogico digitale ad un potenziometro, da una parte "entra" una tensione che possiamo far variare spostando il cursore del potenziometro; dalla parte opposta troveremo un valore proporzionale alla tensione presente in ingresso: i 5 Volt verranno convertiti nel valore 255; 2.5 Volt saranno convertiti in 128 e 0 Volt corriponderanno al valore decimale 0. In alcuni casi si può avere il contrario (a 0 volt corrisponde 255 e a 5 Volt corrisponde 0) ma il concetto è identico.

A depositare il valore (0-255) nella opportuna locazione, provvede automaticamente il computer e l'aggiornamento viene effettuato 60 volte al secondo! Sarà quindi sufficiente leggere, mediante l'istruzione Peek, il suo contenuto e prendere gli opportuni provvedimenti durante il funzionamento del programma.

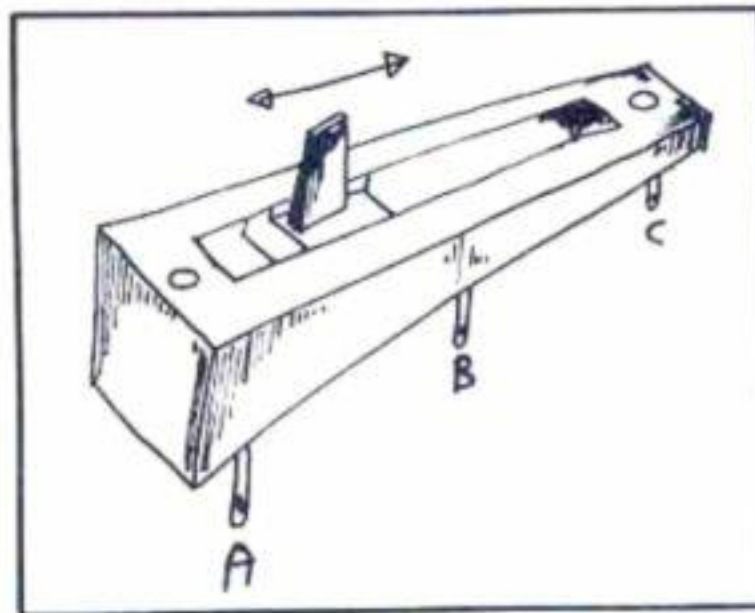
Il vantaggio rappresentato dalle paddle consiste nel fatto che, ritornando all'esempio di prima, è possi-

bile posizionare, alla velocità desiderata, lo sprite sullo schermo agendo sulla manopola delle paddle: ruotarla velocemente, o lentamente, non avrà alcuna influenza sul posizionamento finale dello sprite che dipenderà unicamente dall'angolo di rotazione del potenziometro.

Riflettendo su quanto detto sembra che le paddle abbiano tutti i pregi del joy senza possederne i difetti e meraviglia, di conseguenza, la scarsa diffusione di un simile accessorio. Vi è, in effetti, un rovescio della medaglia: la conversione analogico digitale non è molto precisa e, a volte, affidandole il posizionamento di uno sprite, questo "ondeggia" attorno ad una certa posizione rendendo, di conseguenza, difficoltoso il controllo del gioco.

Un accessorio più preciso, ma più costoso, è la tavoletta grafica che, in parole (molto) povere è costituita da due potenziometri che occupano un'intera superficie e possono esser considerati "fusi" tra loro. In pratica posizionando la punta di una matita (o, addirittura, un dito) in un punto della sua area, si comunica al computer la posizione della pressione attraverso la modifica contemporanea delle due locazioni di memoria. Tale strumento è utilissimo in applicazioni grafiche ma, a causa del suo prezzo (oltre le 250000 lire) non ha avuto il successo che meritava.

Il mouse

Il mouse non è altro che una scatoletta di plastica all'interno della quale sono montati due potenziometri molto speciali, collegati ad una sfera, che modificano la propria resistenza proporzionalmente alla rotazione della sfera stessa sul piano di lavoro. Per la forma bizzarra che aveva il primo esemplare realizzato (cavo di collegamento simile ad una coda, pulsanti assomiglianti alle orecchie, contenitore che richiamava la sagoma di un topolino) l'accessorio fu battezzato mouse (=topo) e tale nome è rimasto per identificare tale tipo di accessorio.

La sua costruzione è però difficoltosa ed il prezzo al pubblico risulta elevato (da 250 ad oltre 500 mila lire). Nonostante ciò è molto richiesto e, spesso, fa parte della dotazione standard dei computer professionali (standard MS/Dos).

Anche la Commodore ha in listino un mouse ma, a causa del prezzo, non ce la sentiamo di consigliarlo ai lettori anche perchè non vi sono in giro molti programmi che ne richiedano l'utilizzo.

Non potevamo, però, fare a meno di costruirne un prototipo che, pur se completamente diverso (e, lo confessiamo, più brutto...) funziona sullo stesso principio.

Costruzione del mouse

Come si può notare dai disegni, si è fatto ricorso a due potenziometri a slitta. Il cursore del primo è stato collegato stabilmente all'estremità del secondo (vedi foto) mediante un foro, una vite autofilettante di opportune dimensioni ed uno strato di colla del tipo Attack (attenzione a non incollarvi le dita!) per assicurare un collegamento indistruttibile.

Una tavoletta di legno piuttosto ampia consente di spostare i due cursori con una sola mano: due dita muovono i potenziometri in lungo e in largo mentre il palmo della mano viene premuto contro la tavoletta per tenerla ferma. In tal modo si riesce a simulare in modo piuttosto efficace il movimento di un "vero" mouse. Il pulsante presente sulla destra (se siete mancini mettetelo a sinistra) è facilmente accessibile dal dito medio o anulare mentre il pollice e l'indice sono addetti al controllo dei cursori. Un paio di viti per fissare il potenziometro orizzontale e Vinavil a volontà sono incaricati di rendere monolitica (!) la struttura. I cinque collegamenti elettrici da effettuare (vedi figura) non costituiscono un problema e necessitano, preferibilmente, di un cavo a piattina da cinque fili. Un connettore femmina a nove poli si incaricherà di inviare l'informazione nella porta giochi.

Considerazioni aggiuntive

Non è necessario che i potenziometri siano da 380 Kohm nè che siano di eguali dimensioni o di eguale valore. Se desiderate realizzare un mouse ri-

correndo a potenziometri più piccoli di quelli che compaiono nelle foto, anzi, forse riuscirete a governarli meglio. Il valore massimo, comunque, è bene che non superi i 350 Kohm (nel prototipo abbiamo addirittura montato componenti da 50 Kohm) dato che si può modificare la lettura via software (vedi programma demo).

E' indispensabile, invece, che siano di tipo "B" (lineare) e non di tipo "A" (logaritmici). Il pulsante deve essere del tipo normalmente aperto, ma anche un tipo normalmente chiuso può andar bene a patto di saper programmare la lettura della porta (e a meno di compatibilità con programmi che richiedano espressamente un pulsante normalmente aperto).

Utile è la presenza delle rondelle, incaricate di impedire la deformazione della carcassa del potenziometro in seguito al serraggio dei dadi. La costruzione, come le dimensioni dell'intero accessorio, non sono critiche e ciascuno svilupperà un progetto secondo le proprie esigenze. Ricordiamo che, volendo, è possibile sfruttare gli altri quattro ingressi prsenti nella porta giochi collegando altrettanti pulsanti.

```
100 REM MOUSE PER C/64/128
110 :
120 REM PADDLE (MUOSE) IN PORTA 1
130 FORI=832TO895:REM ANNERISCE
140 POKEI,255:NEXT:REM SPRITE N.0
150 POKE2040,13:REM BLOCCO 13 SPRITE 0
160 POKE53271,1:REM ASSE X RADDOPPIATO
170 POKE53277,1:REM ASSE Y RADDOPPIATO
180 POKE53275,1:REM PRIORITA' SCHERMO
190 POKE53287,0:REM COLORE NERO
200 POKE53269,1:REM ABILITA SPRITE N.0
210 POKE53264,0:REM SOLO SINIST.SCHERMO
220 :
230 REM CALIBRATURA S/W ASSE ORIZZONTALE
240 X=PEEK(54297)*6:REM POTENZ. 50KOHMB
250 IFX>255THENX=255:REM MASSIMO ASSE X
260 :
270 REM CALIBRATURA S/W ASSE VERTICALE
280 Y=PEEK(54298)*6:REM POTENZIOMET.50K
290 IFY>255THENY=255:REM MASSIMO ASSE Y
300 PRINT"ASSE X="X;"  ASSEY="Y;
310 IF255-PEEK(56321)=16THENPRINT"FIRE"
320 PRINT:POKE53248,X:POKE53249,Y:GOTO240
```

Il programma dimostrativo

Non fa altro che far apparire uno sprite nero da spostare in alto e in basso (potenz. verticale) o a destra e a sinistra (potenz. orizzontale). Spostando contemporaneamente i cursori dei due potenziomtri è possibile ottenere una miriade di posizionamenti intermedi.

Ai lettori il compito di realizzare l'apparecchietto e, soprattutto, di studiare le sue applicazioni in propri programmi.

Vic 20

Il programma dimostrativo per il Vic 20 è tratto dall'articolo: "Come usare correttamente joystick e paddle su Vic 20 e Commodore 64" pubblicato sul N. 12 di Commodore Computer Club (un po' di pubblicità non guasta mai...).

```
100 REM USO DELLE PADDLE COL VIC 20
110 :
120 S1=7680:C1=38400: REM VIC INESPANSO
130 :
140 REM S1=4096:C1=37888 PER
150 REM VIC ESPANSO (DA 8K IN SU)
160 :
170 S2=S1:S3=S1+22*23-1:C2=C1+22*23-1
180 PRINT CHR$(147)
190 FORX=C1TOC2:REM COLORE FONDO SCHERMO
200 POKEX,0:NEXT
210 S4=S1: XX=36872: YY=36873
220 X=PEEK(XX)/2:REM ESAME PADDLE ASSE X
230 Y=PEEK(YY):REM ESAME PADDLE ASSE Y
240 GOSUB 260: GOTO 220
250 REM A. DE SIMONE
260 IF S2+X+Y*22 > S3 THEN RETURN
270 IF S4=S2+X+Y*22 THEN RETURN
280 POKE S2+X+Y*22,81:POKES4,32
290 S4=S2+X+Y*22: RETURN
```

I drive della Commodore

Esaminiamo le tre versioni della periferica più utile.

di Michele Maggi

Attualmente sul mercato esistono tre modelli di disk drive con caratteristiche (e prezzi) differenti: il 1541, il 1570 e il 1571.

In primo luogo, però, a chi e a che cosa serve un disk drive?

Il drive è una veloce e affidabile periferica che permette un rapido scambio di dati tra computer e supporto magnetico (floppy disk) con la possibilità di accesso "random". Con quest'ultimo termine si intende la possibilità di caricare un programma o un file direttamente dal supporto magnetico indipendentemente dalla sua posizione "logica".

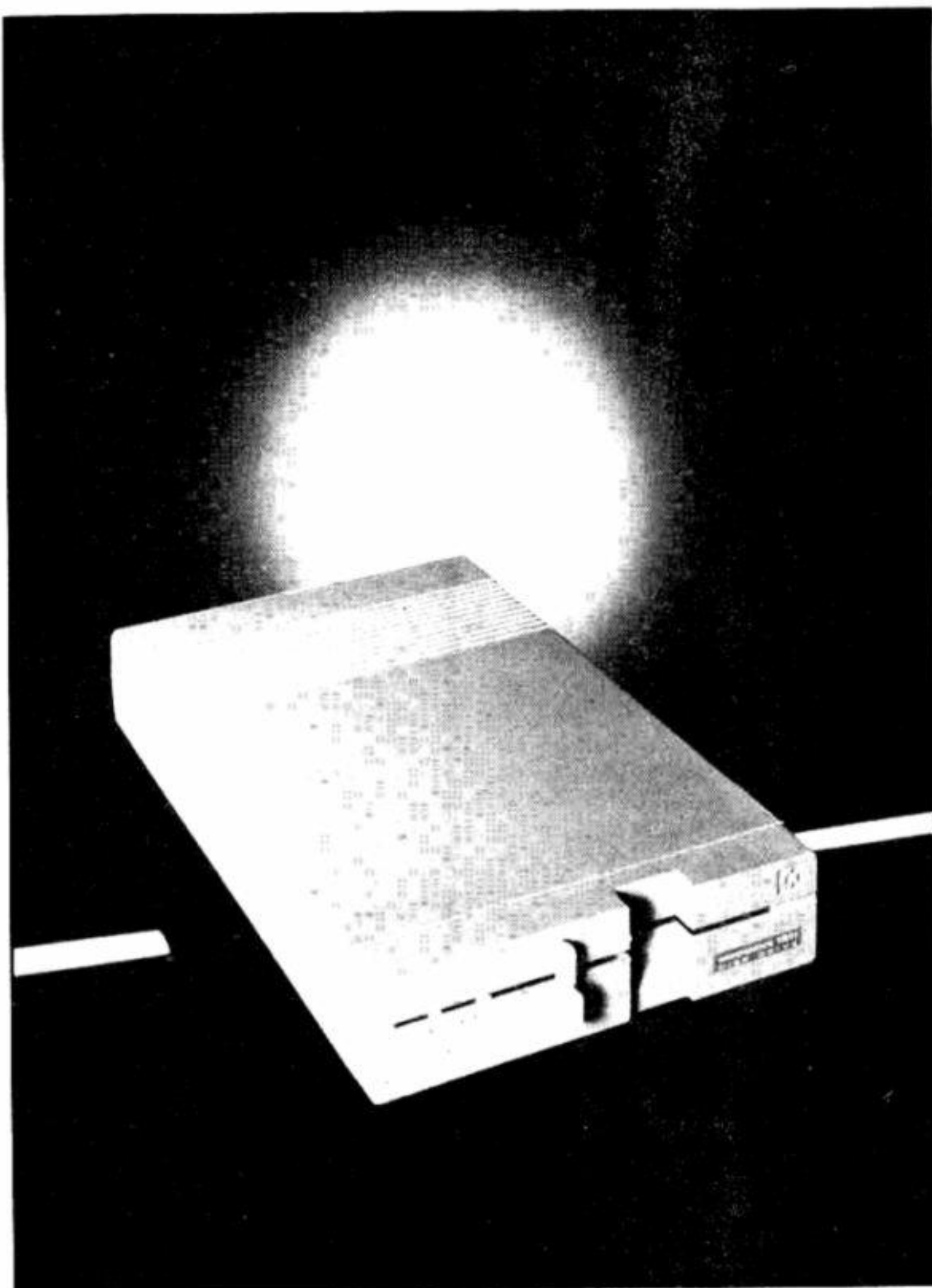
Ciò si traduce in una maggiore versatilità e velocità in quanto per caricare un programma basterà inserire nel drive il dischetto che lo contiene e richiamarlo mediante il semplice comando:

LOAD"NOME PRG",8

Per ciò che riguarda il nastro le cose sono un po' diverse; infatti sarà opportuno, per prima cosa, inserire nel registratore la cassetta contenente il programma; in secondo luogo (se siamo stati così furbi da annotare il numero di giri di nastro da cui parte il programma) bisognerà farlo avanzare fino al punto di partenza del programma; sarà quindi possibile, finalmente, iniziare la lunga procedura di caricamento (sperando che l'azimuth del registratore si allineato...).

Da quanto detto emerge, di norma, una "lieve" preferenza per il drive per una serie di motivi che enumeriamo:

1/ I migliori programmi si trovano solo su disco (Giochi di alto livello, professionali ed altri).

2/ Per l'utente evoluto, che non si li-

Drive 1571

mita, cioè, a giocare con i soliti giochini (quelli in cui è necessario abbattere i marzianetti), è impensabile lavorare con una periferica lenta e imprecisa come il registratore.
3/ Il prezzo di un 1541 è ormai sceso ad un livello accessibile a chiunque si consideri realmente interessato all'informatica.
4/ Chi scrive programmi ha la necessità inderogabile di salvare più versioni in successione tra loro e non può permettersi il lusso di perder tempo a posizionare nastri e registratore (pur se dotati di turbo tape).
5/ Lavorare con i file sequenziali è un gioco da ragazzi (col drive); col registratore è una noia mortale.
6/ Solo col drive è possibile generare file relativi.
7/ Solo col drive è possibile utilizzare programmi di archivio.

Dopo questa introduzione, passiamo all'analisi dei tre modelli di drive Commodore.

Prima di decidere di acquistarne uno è opportuno verificare che tipo di computer possedete.
Se possedete un C/64, oppure Vic 20, C/16 o Plus/4 (e non avete intenzione di acquistare un C/128), l'unico drive che fa per voi è il 1541 in quanto le caratteristiche proprie degli altri due modelli (tra cui la velocità) sono apprezzabili solo se usati in abbinamento al C/128.
Se invece possedete (o avete intenzione di acquistare) un C/128 potete scegliere liberamente fra i tre modelli.

Il 1541

Si tratta del più diffuso drive Commodore, compatibile con tutti i modelli di computer Commodore tranne che con qualche programma per il C/128 in modo CP/M (ma, tanto, chi lo usa?...)
Il tipo di disco che richiede è SS/SD (Singola faccia, singola densità), formatta 664 blocchi, equivalenti a circa 170 Kbyte, e nonostante debba esser considerato piuttosto lento (rispetto ad altri drive), carica ad una velocità di 0.4 Kbyte al secondo, velocità che consente un'affidabilità notevole.

Drive 1541

Il 1570

Anche se esteriormente, a parte il colore più chiaro, sembra identico al 1541, appartiene alla nuova generazione di prodotti Commodore ed è espressamente dedicato al C/128; ecco le sue principali caratteristiche:
Singola faccia, come il fratello minore, formatta 664 blocchi; in modo 64 funziona come il 1541 ma in modo 128 la velocità di caricamento è di circa 2.5 Kbyte al secondo. Non essendo a doppia faccia può avere problemi con qualche programma che gira in modo CP/M.

Il 1571

Ecco la "punta di diamante" dei prodotti Commodore destinati ad utenti hobbisti: si tratta di una periferica con caratteristiche "quasi" professionali grazie alla possibilità di utilizzare dischi a doppia faccia con formattazione di 1328 blocchi liberi per un totale di circa 340 Kbyte (non sarà più necessario voltare e bucare il dischetto!).

Come per il 1570, la velocità di caricamento è di circa 2.5 Kbyte al secondo.
Sul retro si trovano due microswitch che sovraintendono al numero di device, (da 8 a 11).
E' utile comunque ricordare che i tempi, sia di caricamento che di salvataggio, sono influenzati dal grado di "occupazione" del floppy disk con cui si sta lavorando: se il floppy è quasi vuoto, o appena formattato, il trasferimento è veloce; se il disco, al contrario, è quasi pieno, le operazioni di trasferimento richiedono tempi notevoli.

Il C/128D e il C/64 Executive

Si tratta di due modelli definiti trasportabili che "contengono" il disk drive.

C/64 Executive

Il 128D è composto da una tastiera e da una "scatola" che contiene sia il computer sia il drive 1571.
Il C/64 Executive è composto da una tastiera, da un drive 1541 e da un piccolissimo monitor e risulta, per questo motivo, un sistema autosufficiente; il 128D, invece, nonostante sia più "moderno", non avendo il monitor incorporato, ma solo l'uscita per collegarsi ad un TV, risulta meno versatile.

Lo Speed Dos

Abbiamo già trattato di questo prodotto sul numero 31 di C.C.C. ma per chi non avesse letto l'articolo ne riassumiamo brevemente le principali caratteristiche.

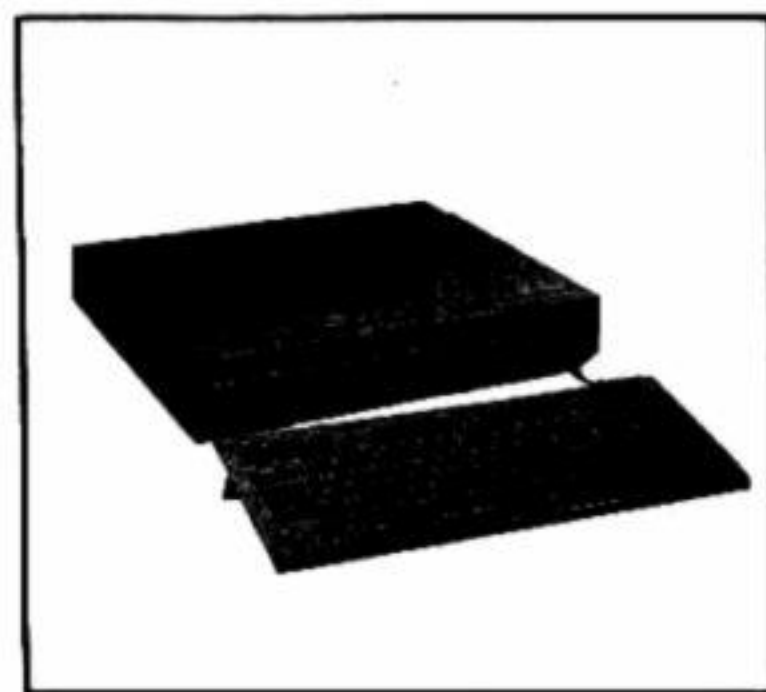
Si tratta di un prodotto Hardware Software espressamente dedicato ad un sistema composto da C/64 (o 128 in modo 64) e drive 1541 che, realizzando un collegamento in parallelo (oltre che seriale), permette un aumento della velocità di trasferimento dati veramente notevole.

Il sistema da noi provato ci è stato fornito dalla Niwa Soft (P.O. Box N. 83 Sesto S. Giovanni - Milano Tel. 02/2440776) ed è disponibile al prezzo di L. 65.000.

E' un sistema diretto a chi è soddisfatto del 64 e intende "truccare" il 1541 trasformandolo, in tal modo, in un drive dalle caratteristiche superiori a quelle dei fratelli maggiori. Con particolari accorgimenti, infatti, è possibile addirittura caricare ad una velocità di oltre 10 Kbyte al secondo (e scusate se è poco...)
E' possibile rendersi conto delle principali differenze dei prodotti descritti confrontando tra loro i tempi riportati in tabella.

Conclusione

Se, come speriamo, queste righe sono servite a dissipare quell'alone di mistero che circonda i drive Commodore, sarete in grado di scegliere la periferica che fa per voi, compatibilmente con le vostre finanze.

E' inevitabile concludere, al di là dei confronti tra i modelli di drive, che il registratore deve ormai esser considerato una periferica del passato, non più compatibile con le moderne esigenze dell'utilizzatore di computer, pur se neofita.

C/128D

Prova Drive Commodore

	1571	1570	1541	1541 Speed Dos
Lettura 6000 bytes seq.	11 Sec.	11 Sec.	17 sec.	6 sec.
Lettura Prg 33K (132 Blk)	14 sec.	14 sec.	85 sec.	11 sec.
Scrittura Prg 33K (132 Blk)	74 sec.	74 sec.	96 sec.	68 sec.
Formattazione dischetto	(2 lati)	22 sec.	90 sec.	23 sec.

Ecco le principali differenze tra i drive Commodore.

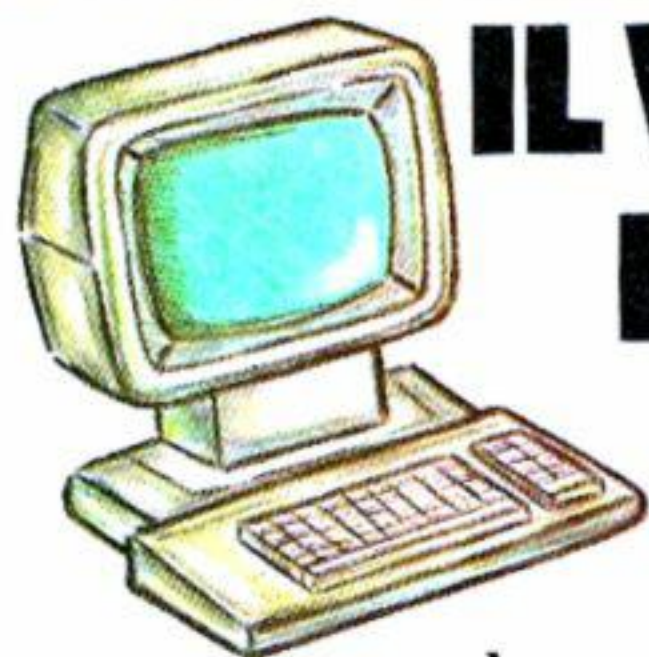
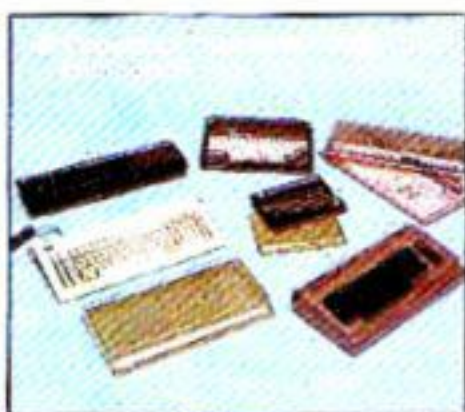
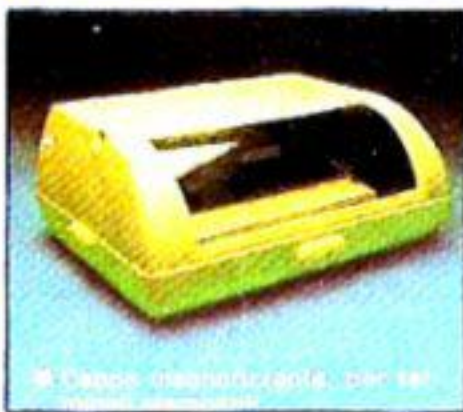
A tutti i Commodore Computer Club

Molti circoli si sono aperti e molti sono usciti allo "scoperto" dopo il nostro invito ad aprire un Computer Club, apparso sul N. 21 di C.C.C.

Allo scopo di rendere un servizio migliore ai nostri lettori che intendano contattare uno di questi simpatici circoli culturali, i segretari dei circoli stessi sono pregati di compilare il seguente tagliando, o sua fotocopia, e di inviarlo in busta chiusa (affrancata secondo le vigenti tariffe postali) a:

Systems Editoriale
Servizio Notizie Computer Club
Viale Famagosta, 75
Milano

La completa compilazione dell'intera scheda, è INDISPENSABILE per la pubblicazione gratuita sulla nostra rivista.

Nome del club: .... Sede del club: .... Via ....
C.A.P. .... Città .... Prov.: .... Tel. Prefisso: ...... N. ....
Presidente: .... Segretario: .... N. soci fondatori: ....
N. di soci finora iscritti: .... Data di fondazione: .... Giorni di apertura della sede: ....
Orario di apertura: .... Computers disponibili (specificare): ....
Periferiche disponibili (specificare): .... Programmi disponibili (N. approssimativo): ....
Videogiochi N.: .... Professionali N.: .... Biblioteca tecnica N. volumi: ....
N. abbonamenti a riviste italiane: .... N. abbonamenti a riviste straniere: .... Quota di iscrizione L. ....
(Specificare se annuale, mensile ecc.) ....
Attività previste: .... Bollettino periodico emesso: .... Attività già svolte: ....
Eventuali sponsor: .... Disponibilità alla sponsorizzazione (sì/no): ....

Registrate il mio abbonamento annuale a Commodore Computer Club.

☐ Ho versato oggi stesso il canone di L. 35.000 a mezzo c/c postale n°37952207 intestato a:
Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano

☐ Ho inviato oggi stesso assegno bancario n. ....
per l'importo di L. 35.000 intestato a Systems Editoriale
Si prega di scrivere il proprio nome e l'indirizzo completo in modo chiaro e leggibile. Inviare la fotocopia del bollettino di c/c postale.

Considerando che i numeri 1, 2 e 7 sono esauriti, vogliate inviarmi i numeri arretrati .... al prezzo di L. 5.000 cadauno per richieste fino a 4 numeri, o di L. 4.000 cadauno per richieste oltre i 4 numeri arretrati, e perciò per un totale di L. .... Sono a conoscenza che i fascioli suddetti non saranno inviati in contrassegno e, pertanto, ho provveduto oggi stesso a versare il canone di L. .... a mezzo c/c postale n. 37952207 intestato a:
Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano

PICCOLI ANNUNCI ....

....

....

....

....

....

CERCO/OFFRO CONSULENZA ....

....

....

....

....

....

INVIARE IN BUSTA CHIUSA E AFFRANCANDO SECONDO LE TARIFFE VIGENTI A:

COMMODORE COMPUTER CLUB

V.le Famagosta, 75
20142 Milano

INVIARE TUTTA LA PAGINA ANCHE SE SI UTILIZZA UNA SOLA SCHEDA

Nome .... Cognome ....

Via .... N° .... CAP. .... Città ....

Telefono .... Orario ....

Personal computer

STUDIO DI FUNZIONE
RILOCATORE DI PROGRAMMI
FUNZIONE VAL PER IL QL

TRE RIVISTE IN UNA!

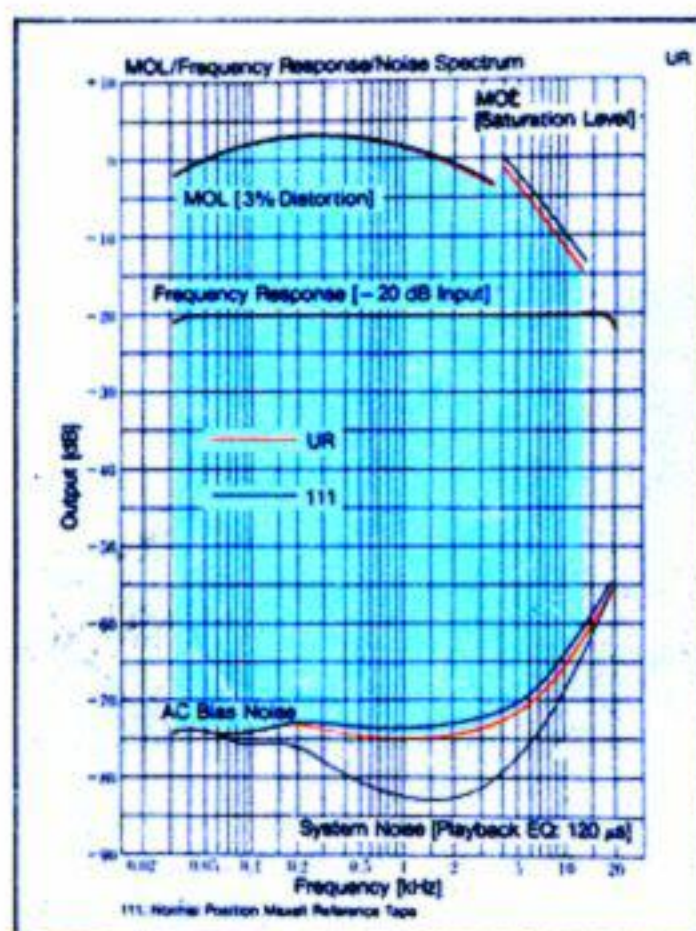
E' IN EDICOLA

Personal Computer è la rivista Systems per gli utenti Commodore, MSX, Sinclair.
Non solo tre riviste per tre diversi utenti: **Personal Computer** è anche un'idea nuova per far comunicare tutti gli hobbisti. **Personal Computer**: 128 kbytes di rivista, tutti i mesi in edicola.
L'abbonamento cumulativo a **Commodore Computer Club** e **Personal Computer** costa solo L. 60.000.

Il mercato si evolve. Anche noi.

NUOVA MAXELL UR

Una cassetta Low Noise a livello Hi-F

C'era una volta la cassetta adatta ad un certo tipo di utilizzo, alla quale non si potevano chiedere prestazioni superiori.
Adesso c'è la UR MAXELL che, grazie alla sua modernissima tecnologia, rivoluziona gli standards della cassetta low noise portandoli a livelli hi-fi.
UR significa UNIVERSAL RECORDING, cioè adatta ad ogni tipo di registratore, dal portatile alla piastra ultrasofisticata, sempre con la certezza di prestazioni eccellenti.
Il nastro UR offre un aumento in MOL (Maximum Output Level) di

1,5 dB alle basse frequenze e di 2 d
alle alte rispetto alla serie UL.
L'ulteriore abbassamento del rum
re di fondo offre la gamma dinam
ca più ampia della categoria: fino
77 dB (a 1 Khz), ottenendo così u
suono chiaro e cristallino senza alc
na distorsione.
L'involucro della UR è costruito co
un nuovo polistirene di grande res
stenza che ne assicura una lunga vi
senza problemi.
A voi non resta che provare; non r
sisterete al fascino, neanche tropp
discreto, della nuova UR MAXEL

maxell®
L'arte di registrare.

DELPI